



छत्तीसगढ़ में बढ़ता वायु प्रदूषण पर मानव पर प्रभाव

डॉ सुमित कुमार सोनी

एम.ए(भूगोल), पीएचडी, नेट, सेट
गोडपारा राजा राम मंदिर के सामने
बिलासपुर छत्तीसगढ़

सारांश:-

वायु प्रदूषण का मानव पर प्रभाव के अध्ययन के लिए छत्तीसगढ़ को चुना गया है। छत्तीसगढ़ में आर्थिक तथा औद्योगिक वृष्टिकोण से तीव्र गति से विकास कर रहा है। छत्तीसगढ़ एक कृषि प्रधान प्रदेश है। छत्तीसगढ़ की 80 प्रतिशत जनसंख्या का जीवन यापन कृषि पर निर्भर है इस क्षेत्र में जनसंख्या वृद्धि 22.61 प्रतिशत से बढ़ रही है वर्तमान में 25545198 व्यक्ति निवास कर रहा है। छत्तीसगढ़ में वर्तमान में पंजीकृत उद्योग की संख्या 2023 में 5326 है। परिवहन के संसाधन की भी दिन - प्रतिदिन बढ़ रही है 2001 में 78736 वाहन पंजीकृत थे, जो बढ़कर 2023 में 70 लाख 27 हजार से भी ज्यादा हो गया है। छत्तीसगढ़ में ताप विद्युत ग्रह की संख्या 32 हो गई जिसमें कोरब, बिलासपुर, रायगढ़ मुख्य है।

छत्तीसगढ़ में आर्थिक विकास के साथ पर्यटन क्षेत्रों और नगरों को जोड़ने के लिए सड़क मार्ग के विकास वर्तमान में सड़कों की लम्बाई लगभग 34062 कि.मी. हो गई है। प्रदेश में परिवहन के साधन तथा उद्योग से निकलने वाले धूल कण, धुआ और गैस ने छत्तीसगढ़ में वायु प्रदूषण में वृद्धि दिन प्रतिदिन बढ़ रही, यह मात्रा अभी कम है लेकिन भविष्य में यह विकराल रूप धारण कर लेगी। विभिन्न प्रदूषित गैसों के कारण मानव की कार्य क्षमता में प्रभाव पड़ रहा है। इस तरह प्रदेश में वायु गुणवत्ता में कमी हो रही है।

एक तरफ विकास ने प्रदेश का नाम आगे बढ़ाया है तो वही कारकों के कारण वायु प्रदूषण में वृद्धि हो रही है वायु प्रदूषण से जलवायु परिवर्तन से मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव पड़ा है जिसका परिणाम दिखाई दे रही है।

कीवर्ड :-

वायु प्रदूषण, संसाधन, उद्योग, परिवहन, खनन, रोग, जनसंख्या

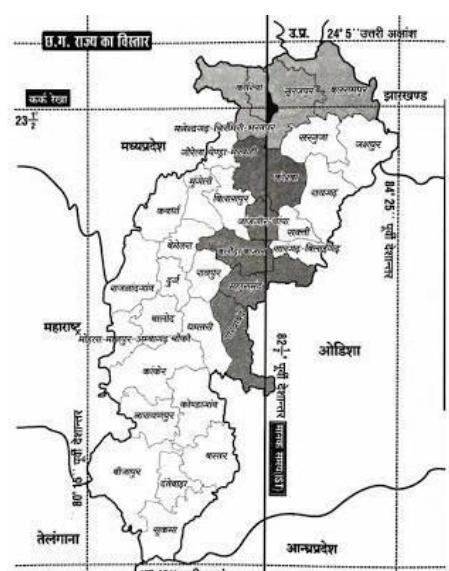
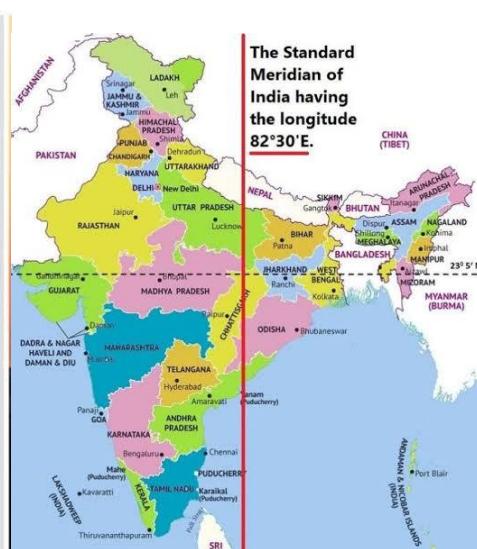
प्रस्तावना :-

21वीं सदी में आज विज्ञान तकनीक युग में छत्तीसगढ़ जनसंख्या वृद्धि के साथ निर्माण कार्यों, परिवहन साधनों के विकास के कारण ग्रामीण जनसंख्या में परिवर्तन नगरीय जनसंख्या में वृद्धि के परिणाम से जहां विकास हो रहा है, तो दूसरी तरफ पर्यावरण को हानि भी हो रही है।

आज हम विकासशील देश से विकसित देश के निर्माण की ओर अग्रसर हो रहे हैं। जिसका प्रभाव मानव में देखने को मिल रहा है। हमारी पृथ्वी प्रदूषित होती जा रही है। इन सभी परिणाम सामाजिक - आर्थिक विकास पर दिखाई दे रहा।

मध्य प्रदेश राज्य के पूर्वी भाग पर छत्तीसगढ़ स्थित है। छत्तीसगढ़ का निर्माण 1 नवंबर 2000 को हुआ, इसकी राजधानी नवा रायपुर अटल नगर। इस का अक्षांशीय विस्तार $17^{\circ}46'$ से $24^{\circ}5'$ उत्तरी अक्षांश तथा देशांतरीय विस्तार $80^{\circ}15'$ से $84^{\circ}25'$ पूर्वी देशांतर तक विस्तार है। छत्तीसगढ़ के उत्तरी जिला मनेन्द्रगढ़-चिरमिरी-भरतपुर, कोरिया, सूरजपुर, बलरामपुर से कर्क रेखा $23^{\circ}30'$ तथा भारतीय मानक रेखा $82^{\circ}30'$ पूर्वी छ: जिला - कोरिया, कोरबा, जांजगीर चांपा, बलौदाबाजार, महासमुंद, गरियाबंद से हो कर गुजरती है। कर्क तथा भारतीय मानक रेखा का कटान बिन्दु जिला कोरिया है।

छत्तीसगढ़ की लम्बाई उत्तर से दक्षिण 700 से 800 कि.मी. पूर्व से पश्चिम 435 कि.मी., क्षेत्रफल 135192 वर्ग। किलोमीटर है। छत्तीसगढ़ को स्पर्श करते सात राज्य



छत्तीसगढ़ में जनसंख्या 2011 के अनुसार 25545198, वृद्धि दर 22.61 तथा जनसंख्या घनत्व 189 वर्ग किलोमीटर है छत्तीसगढ़ में साक्षरता 70.28 प्रतिशत और ग्रामीण जनसंख्या प्रतिशत 76.76, तथा नगरीय प्रतिशत 23.24 है।

छत्तीसगढ़ एक कृषि प्रधान प्रदेश जिसे धान का कटोरा भी कहते हैं। छत्तीसगढ़ में भारतीय इस्पात संयंत्र (भिलाई), एन.टी.पी.सी (कोरबा, रायगढ़, बिलासपुर) में ताप विद्युत ग्रह, भारतीय एल्युमीनियम कार्पोरेशन कोरबा क्षेत्र में निजी क्षेत्र भी अनेक उपक्रम ने भारतीय औद्योगिक मानचित्र पर छत्तीसगढ़ प्रदेश का नाम अंकित है। प्रदेश में वनों का क्षेत्रफल 59772 वर्ग किलोमीटर (44.21 प्रतिशत) और तीन राष्ट्रीय उद्यान, 11 अभ्यारण्य हैं।

सामाजिक - आर्थिक विकास के लिए परिवहन एंव संचार महत्वपूर्ण कारक है जो व्यक्ति को गतिशील बनाती है। चाहे जीवन यापन हेतु रोटी, कपड़ा, शिक्षा, स्वास्थ्य, बाजार, उद्योग के विकास के लिए।

छत्तीसगढ़ में सड़कों की लम्बाई 34062 किलोमीटर जिसमें राष्ट्रीय राजमार्ग 3526 किलोमीटर जो मुख्य नगरों तथा औद्योगिक क्षेत्र को जोड़ता है। रेलमार्ग का विकास 1882 से प्रारंभ जो वर्तमान तक जारी है। छत्तीसगढ़ की पर्यावरण नीति के अनुसार सामाजिक व आर्थिक विकास के लक्ष्य की प्रतिपूर्ति हेतु उपलब्ध खनिज, वन एंव अन्य संसाधन को स्वपोषित उपयोग करना। स्वघोषित एंव शाश्वत विकास एक ऐसी प्रक्रिया हो, जो आर्थिक विकास में सहायक है।

उद्देश्य :-

- छत्तीसगढ में वायु प्रदूषण की स्थिति को जानना ।
- क्षेत्र में उद्योग की स्थिति से प्रदूषण कारकों के प्रभाव का मापन करना ।
- परिवहन संसाधन के प्रभाव का मापन ।
- क्षेत्र के खनिज उत्पादन के परिणाम का अवलोकन करना ।
- क्षेत्र की जलवायु का विश्लेषण करना ।
- क्षेत्र में वायु प्रदूषण मानव की क्रिया पर ।
- क्षेत्र के विकास के कारण दुष्प्रभाव की विवेचनात्मक अध्ययन करना ।
- छत्तीसगढ पर्यावरण आधारित संसाधन नियोजन का अध्ययन

आंकड़ों के स्रोत :-

छत्तीसगढ में वायु प्रदूषण के अध्ययन के लिए प्रकाशित जनगणना आंकड़े के साथ-साथ, छत्तीसगढ पर्यावरण संरक्षण मंडल कार्यालय रायपुर के द्वारा प्रकाशित आंकड़े। छत्तीसगढ आर्थिक सांख्यिकीय संचालनालय और भारत सरकार पर्यावरण वन एंव जलवायु परिवर्तन मंत्रालय से प्राप्त वित्तीक आकड़ो आधार पर, अन्य प्रकाशित निजी वित्तीक आकड़े

शोध विधि :-

शोध अध्ययन क्षेत्र छत्तीसगढ मे वायु प्रदूषण का प्रभाव मानव पर के अध्ययन के लिए, वायु गुणवत्ता सूचकांक, ग्रीन सूचकांक और विश्लेषणात्मक, मात्रात्मक, सांख्यिकीय विधि का प्रयोग किया गया है।

छत्तीसगढ में वायु प्रदूषण का मानव पर प्रभाव

छत्तीसगढ में जनसंख्या का बढ़ना, खनिज संसाधन का उत्पादन बढ़ना नवीन उद्योग की स्थापना अर्थव्यवस्था के लिए लिए अनुकूल तथा पर्यावरण के लिए प्रतिकूल है। इससे मानव के समाजिक-आर्थिक, व्यवहारिक जीवन में प्रभाव पड़ता है जिससे अनेक समस्या उत्पन्न हो रही है। स्वच्छ वायु सर्वेक्षण 2023 में रायपुर को 16वां स्थान दिया गया, इस सर्वेक्षण में देश 47 शहरों का सर्वेक्षण किया गया।

मानव विकास सूचकांक 2023 में भारत को विश्व में 132 वां स्थान है। भारतीय मानव विकास सूचकांक के अनुसार इस क्षेत्र छत्तीसगढ का 31 वां स्थान है।

" वायुमंडल में बाह्य स्रोत से एक या अधिक प्रदूषक जैसे धुल धुआ, गैस, दुर्गा अथवा जल वाष्प आदि इतनी मात्रा तथा अवधि तक उपस्थित हो जाएं कि मानव, पादप तथा जन्तु जगत के लिए हानिकारक हो अथवा जिससे सुखी जीवन और सम्पत्ति में अनुचित बाधा उपस्थित हो जाए, वायु प्रदूषण कहते हैं" - पार्किन्सन के अनुसार

छत्तीसगढ़ में वायु प्रदूषण के स्त्रोत

प्राकृतिक स्त्रोत : -

इस प्रदेश में वायु प्रदूषण के प्राकृतिक स्त्रोत कम मात्रा में पाया जाता है। जंगलों में लगने वाली आग से जो अधिकांश गर्मी के मौसम घर्षण से भी हो जाती है। मौसम के परिवर्तन से भी बिजली गिरने से होती है वर्तमान में विश्व के कई देशों में ऐसी घटना का विकराल रूप देखा गया (ब्राजील, आस्ट्रेलियाई देश)

वनों की आग लगने से तापमान में वृद्धि, के साथ बड़ी मात्रा में धुआ व राख के कण वायुमंडल में मिल जाते हैं

छत्तीसगढ़ प्रदेश में कर्क रेखा ($23^{\circ}30'$), गुजरने के कारण गर्मी में का तापमान 38° से 40° डिग्री सेल्सियस तापमान के कारण आंधी-तूफान अक्सर आते रहते हैं जिससे कारण धूल के कण वायुमंडल में मिलकर। प्रदूषित करते हैं। नम तथा दलदली भूमि से जैविक पदार्थों के सड़ने गलने से मीथेन गैस हमारे वायुमंडल को दूषित करती है। लेकिन इन सभी कारण कम मात्रा

मानवीय स्त्रोत:-

मानव की उत्पत्ति से वर्तमान तक विकास की इस अवस्था ने प्राकृतिक वातावरण को परिवर्तन करने के प्रयास से मानव ने वातावरण को दूषित किया है। प्रदेश में बढ़ती हुई जनसंख्या, खाद्य आपूर्ति, परिवहन संसाधन का विकास, खनिज संसाधन का दोहन तथा तकनीकी विकास ने आज हमारे वायुमंडल को प्रभावित किया है।

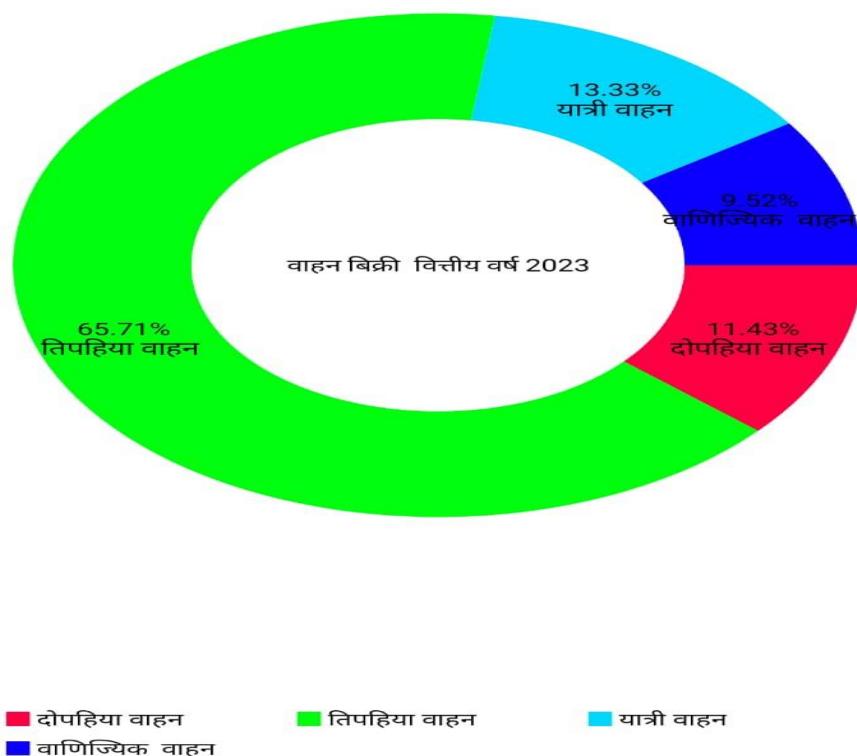
परिवहन

छत्तीसगढ़ एक कृषि प्रधान प्रदेश है यहां प्रचीन काल से बैल गाड़ी परिवहन के साधनों का प्रयोग करता रहा है, लेकिन वर्तमान में परिवहन के अनेक साधन उपलब्ध हैं जैसे मोटरगाड़ी से लेकर वायुयान तक उपस्थित हैं।

इन संसाधनों से सर्वाधिक 45 प्रतिशत से अधिक वायु प्रदूषण होता है।

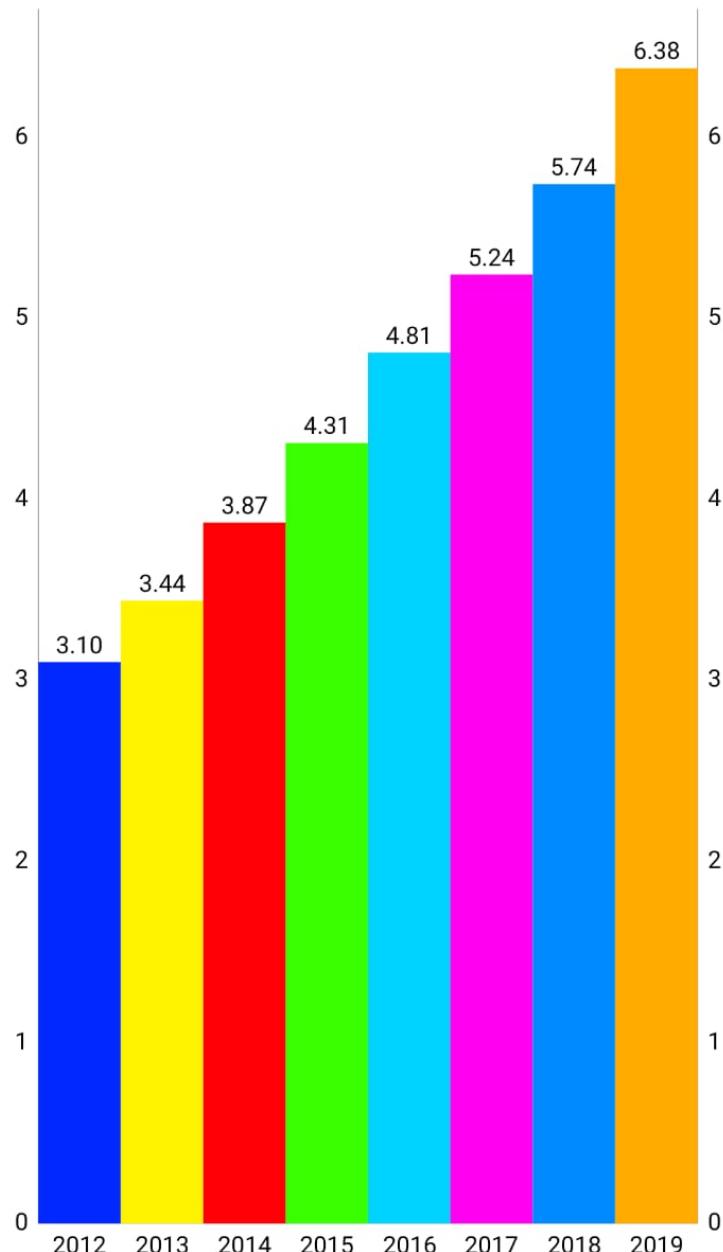
भारत के वित्तीय वर्ष 2023 में बिक्री तालिका 1

क्र.	वाहन का नाम	बिक्री प्रतिशत
1	दोपहिया वाहन	11.43
2	तिपहिया वाहन	65.71
3	यात्री वाहन	13.33
4	वाणिज्यिक	09.52



छत्तीसगढ़ में पंजीकृत मोटर की संख्या (वित्तीय वर्ष) 2008 -19। तालिका 2

क्र	वर्ष	पंजीकृत मोटर वाहन की संख्या लाखो में	क्र	वर्ष	पंजीकृत मोटर वाहन की संख्या लाखो में
1	2008	1.95	7	2014	3.87
2	2009	2.12	8	2015	4.31
3	2010	2.44	9	2016	4.81
4	2011	2.77	10	2017	5.24
5	2012	3.1	11	2018	5.79
6	2013	3.44	12	2019	6.38



स्रोत:-छत्तीसगढ़ आर्थिक सांख्यिकीय संचालनालय

वर्ष 2000 में गठित छत्तीसगढ़ प्रदेश तेजी से पर्यटन केंद्र और एक औद्योगिक केंद्र के रूप में उभर रहा है प्रदेश के विकास में इसकी राजनीतिक स्थित के विकास में परिवहन सुविधा का प्रमुख योगदान रहा है।

प्रदेश के 23 वर्षों में लगभग 7 लाख 27 हजार (2023) से ज्यादा वाहनों की संख्या बढ़ी है

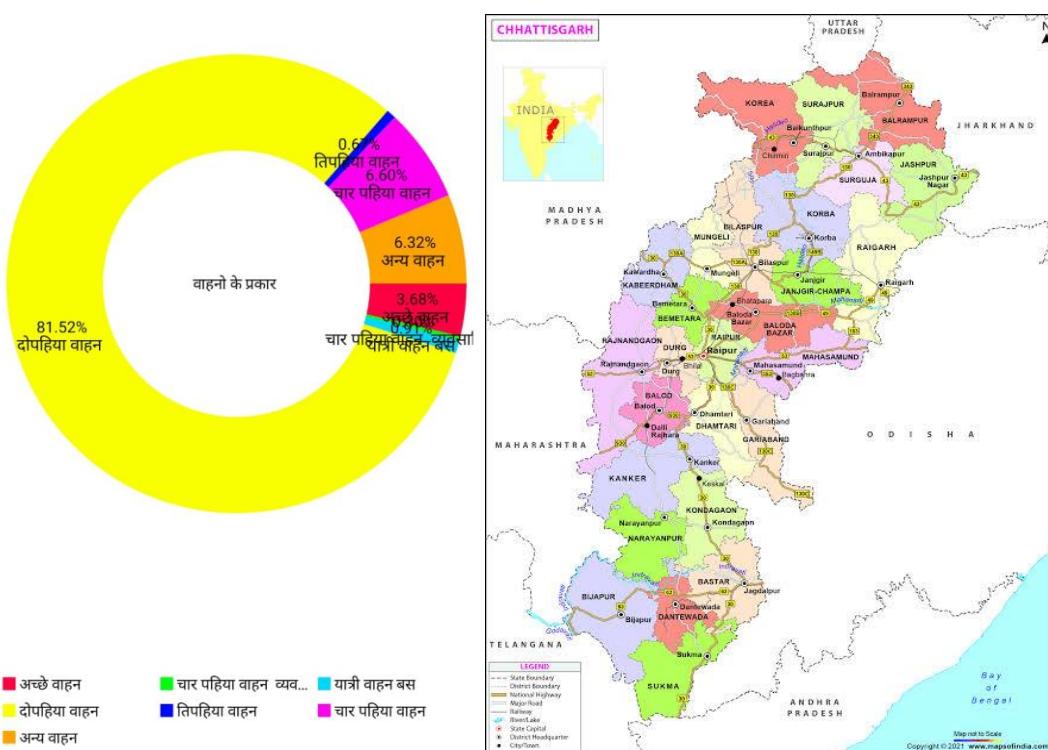
इस राज्य में सड़क मार्गों की लम्बाई 34064 किलोमीटर जिसमें राष्ट्रीय राजमार्ग के लिए 3526 किलोमीटर शेष जिला तथा गांव की सड़क शामिल है।

छत्तीसगढ़ में वाहन के प्रकार की संख्या तथा प्रतिशत 2019 तालिका 3

क्र	वाहन के प्रकार	पंजीकृत वाहन	प्रतिशत वाहन
1	अच्छे वाहन	243327	3.68
2	चार पहिया वाहन वाणिज्यिक	20091	0.30
3	बस	60240	0.91
4	तीन पहिया वाहन	44084	0.67
5	दो पहिया वाहन	5397457	81.53
6	चार पहिया वाहन	436800	6.60
7	अन्य वाहन	418428	6.32

स्वोतः- छत्तीसगढ राज्य इलेक्ट्रिक वाहन नीति 2019 पृष्ठ क्र 7

छत्तीसगढ़ मे वाहनो के प्रकार का प्रतिशत 2019



छत्तीसगढ़ वाहन प्रकार

छत्तीसगढ़ परिवहन मानचित्र

छत्तीसगढ़ में वाहनी की संख्या वृद्धि से जहां पेट्रोल व डीजल के दहन की प्रक्रिया में आक्सीजन की अधिक मात्रा लगती है। एक कार 55 - 60 मील की दूरी तय करने में एक घण्टे में 2 गैलन (7.56 लीटर) तैल खपत होती है। कार जितनी आक्सीजन दहन में उपयोग करती है उतनी आक्सीजन कई व्यक्ति 6 दिन तक आक्सीजन ले सकता है। इस आधार पर आक्सीजन खपत का अनुमान लगाया जा सकता है। वाहनों व्यापार वायुमंडल में कार्बन मोनो ऑक्साईड, सल्फर डाई ऑक्साईड,

हाइड्रोकार्बन, नाइट्रोजन ऑक्साइड, सलफ्यूरिक अम्ल, सीमा आदि। कारोबार के ब्दारा लगभग 5 लाख टन संसाधन प्रतिवर्ष वायुमंडल में छोड़ा जाता है। छत्तीसगढ़

कृषि कार्यों के ब्दारा:-

छत्तीसगढ़ प्रदेश कृषि प्रधान राज्य है। इस प्रदेश में धान का अधिक उत्पादन के कारण इसे धान का कटोरा भी कहते हैं। प्रदेश में 80 प्रतिशत जनसंख्या का जीवन यापन कृषि पर निर्भर है। प्रदेश में 40.10 लाख कृषक परिवार जिसमें 82 प्रतिशत लघु सीमान्त श्रेणी में आते हैं। 2022 के स्थिति में वृहद 8, मध्यम 38, लघु सिंचाई 2477 योजना से सृजित सिंचाई क्षमता 21.47 लाख हेक्टेयर हो गया है। वर्तमान में प्रदेश के सभी सिंचाई स्त्रोत से 36 प्रतिशत क्षेत्र में सिंचाई सुविधा है। प्रदेश में खरीफ तथा रवी दोनों ऋतु की फसल का उत्पादन होता है।

अधिक उत्पादन के लिए कृषक रसायनिक उर्वरक का उपयोग और कीटनाशक का उपयोग करता है जिससे पर्यावरण प्रदूषित हो रहा है।

रसायनिक उर्वरक का उपयोग हेक्टेयर तालिका 4

क्र	भूमि	नत्रजन	स्फुर	पोटाश
1	सिंचित भूमि	160	80	40
2	अर्धसिंचित भूमि	100	60	40
3	असिंचित भूमि	80	40	40

स्त्रोत : छत्तीसगढ़ कृषि विभाग

छत्तीसगढ़ में उर्वरक वितरण 2021 - 23

(000 टन में) तालिका 5

क्र	फसल	नत्रजन	स्फुर	पोटाश
1	खरीफ	349825	196271	64219
2	रवी	143072	50434	9823
3	खरीफ 2023	366200	210592	66810

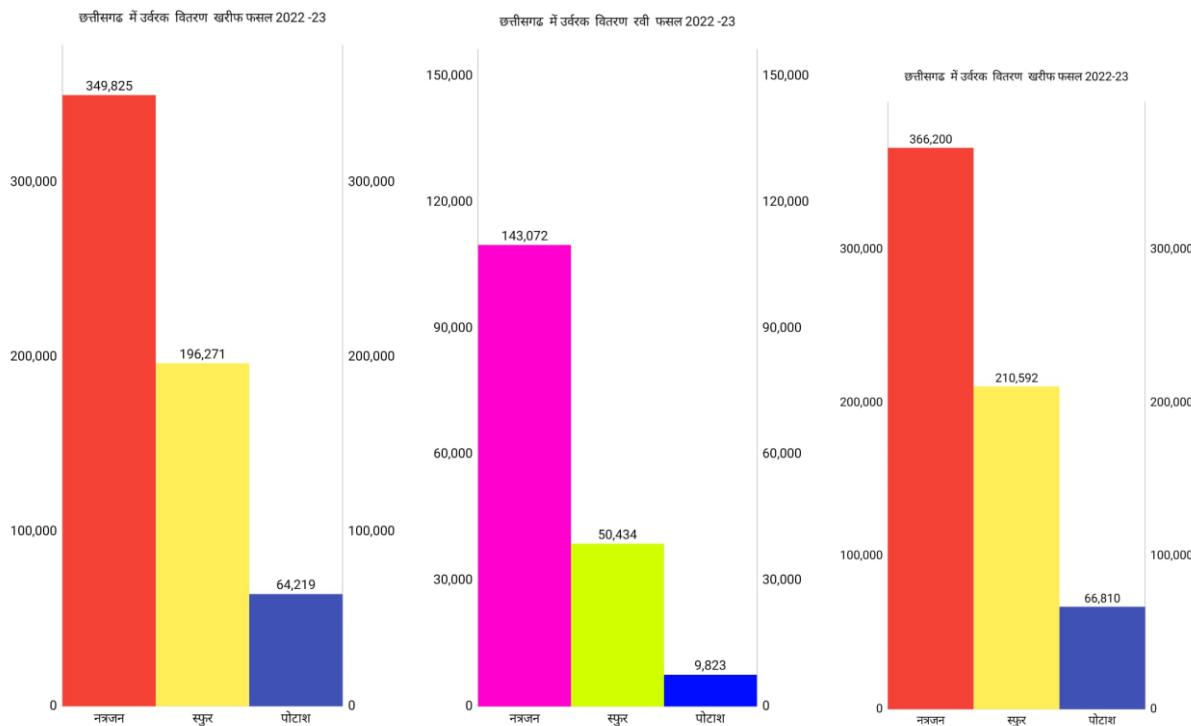
स्त्रोत: आर्थिक सर्वेक्षण 2022-23 पृष्ठ क्र.95

छत्तीसगढ़ में प्रति हेक्टेयर उर्वरक खपत कि.ग्राम 2023

तालिका 6

क्र	फसल	नत्रजन	स्फुर	पोटाश
1	खरीफ	73	42	13
2	रवी	79	28	5

स्तोतःआर्थिक सर्वेक्षण 2022 -23 पृष्ठ क्र. 95



प्रदेश मे धान उत्पादन अधिक मात्रा होता है जिस कारण धान के खेत से मीथेन गैस निकलती है ।

किसानो व्यारा फसल में होने वाली विभिन्न बीमारियों से बचाने के लिए रसायनिक का छिड़काव किया जाता है । छिड़काव के समय इन रसायनिक की कुछ मात्रा सीधे वायुमंडल में प्रवेश कर जाता है । उदाहरण में डी.डी.टी.बी.एच.सी ।

घरेलु कार्यों में दहन से :-

प्रदेश मे घरेलु कार्यों से भी वायु प्रदूषण होते है । घर में जैविक व जीवाश्म ईधन के दहन से उत्पन्न विभिन्न हानिकारक गैस वायु को प्रदूषित करती है । लकड़ी, कंडे, फसल के डण्ठल झाड़िया, घास फूस आदि के जलने से कार्बन डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड सल्फर डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड तथा कार्बनिक कण आदि ।

छत्तीसगढ़ प्रदेश मे अधिकांश जनसंख्या 76.76 प्रतिशत ग्रामीण तथा 23.24 प्रतिशत नगरीय निवास करती है । प्रदेश में 30 लाख से अधिक गैस कनेक्शन है लेकिन अभी भी ग्रामीण क्षेत्र में लकड़ी तथा कण्डा का प्रयोग करते है ।

ताप विद्युत ग्रह के व्यारा :-

छत्तीसगढ़ में विशाल कोयला का भण्डार पाया जाता है । प्रदेश में कोयला भण्डार में तीसरा और उत्पादन मे ब्दितीय स्थान है । छत्तीसगढ़ मे कोरबा देश की बिजली राजधानी है, यहां एन.टी.पी.सी कोरबा सुपर थर्मल पावर प्लांट, बिलासपुर सीपीत, रायगढ़ मे भी है ।

छत्तीसगढ़ मे ताप विद्युत केंद्र 32 कोयला आधारित तथा 25 बायोमास प्लांट है । एक मेगावॉट बिजली बनाने के लिए 800-1100 कि.ग्राम कोयले की आवश्यकता होती है । बिजली उत्पादन में प्रथम (2023) स्थान है । इन संयंत्र से सल्फर डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन ऑक्साइड, राख के कण आदि निकलते है । जो वायुमंडल को दूषित करते है ।



उद्योग के बारा :

वायु प्रदूषण के स्रोत में उद्योगओं का प्रमुख स्थान है। उद्योगओं की चिह्नित से निकलने वाली विभिन्न गैस कार्बन डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, सल्फर डाई ऑक्साइड, धुल कण, धुआ वायु प्रदूषण प्रमुख कारक हैं। प्रदेश में वर्तमान में 2023 पंजीकृत उद्योग की संख्या 5326 हैं।

छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण मंडल

केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा जारी छत्तीसगढ़ राज्य में स्थित उद्योगों का वर्गीकरण 2019

क्र.	जिला	वृहद / मध्यम उद्योग					लघु उद्योग				
		लाल	नारंगी	हरा	सफे द	कुल	लाल	नारंगी	हरा	सफे द	कुल
1	रायपुर	118	17	03	03	141	541	1344	327	244	2458
2	बिलासपुर	45	05	00	02	52	267	834	259	343	1701
3	भिलाई - दुर्ग	64	03	06	01	74	249	196	150	90	685
4	कोरबा	39	11	03	00	52	18	25	30	66	139
5	रायगढ़	39	10	00	00	49	23	409	40	47	519

6	अंबिका पुर	42	00	00	42	09	494	120	144	767	
7	जगदलपुर	13	02	00	00	15	20	138	46	04	208
	कुल	360	48	11	06	425	1127	3438	972	938	6475

उद्योगओं का वर्गीकरण रंगों के आधार पर प्रदूषित के लिए मापदंड निर्धारित हैं पीआईओ 0 से 100 हैं -

तालिका 7

क्र	श्रेणी का रंग	पी आई सूचकांक
1	लाल	60 प्रतिशत अधिक
2	नारंगी	41 -59 प्रतिशत
3	हरा	21 - 40 प्रतिशत
4	सफेद	20 प्रतिशत कम

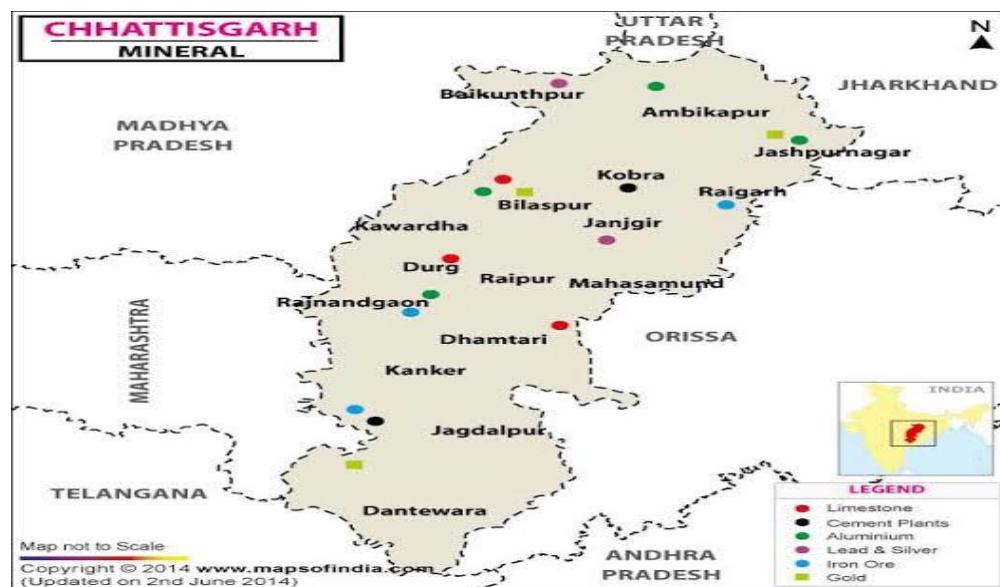
छत्तीसगढ़ में प्रदूषण करने वाले प्रमुख उद्योग

तालिका 8

क्र	उद्योग	संख्या	उत्सर्जित वायु प्रदूषण
1	एकीकृत इस्पात संयंत्र	03	कण(धात्विक), कार्बन मोनो ऑक्साइड, फ्लोराइड कण
2	स्पंज आयरलैंड संयंत्र	91	कण(धात्विक), कार्बन मोनो ऑक्साइड, फ्लोराइड
3	ताप विद्युत ग्रह (कोयला)	32	कार्बन डाई ऑक्साइड, सल्फर डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड
4	ताप विद्युत ग्रह (बायोमास)	25	कार्बन डाई ऑक्साइड, सल्फर डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड
5	ऐल्युमिनियम संयंत्र	01	फ्लोराइड कण
6	सीमेंट		फ्लोराइड कण
7	खाद्य उर्वरक संयंत्र	02	अमोनिया, फ्लोराइड कण
8	पेपर संयंत्र	04	अमोनिया, फ्लोराइड कण
9	शक्कर संयंत्र	04	अमोनिया, फ्लोराइड कण
10	असंगठित संयंत्र	03	अमोनिया, फ्लोराइड कण

11	कोयल वाशरी (धुलाई संयंत्र)	31	कण (कोयला)
12	खनिज खनन	78	कण(धात्विक)
13	अन्य संयंत्र	141	— — -

स्लोत :- छत्तीसगढ़ खनिज विभाग



इन उद्योगों से विभिन्न प्रकार की गैस धुल कण, खनिज कण, वायुमंडल का प्रदूषित कर दिया ।

खनन कार्य क्षारा :-

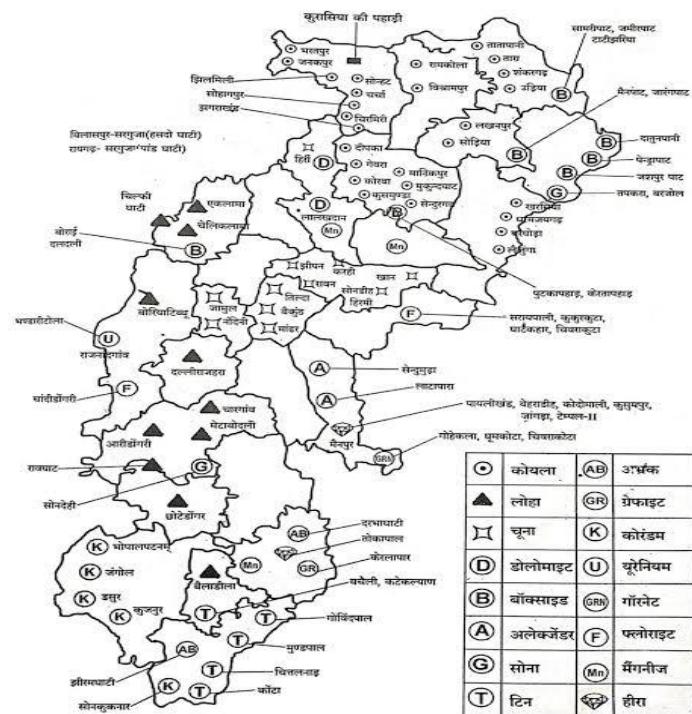
प्रदेश की भूमि खनिज संसाधनों से भरपूर है। इन खनिज की गुणवत्ता तथा इनके भण्डार के कारण उद्यमियों को प्रदेश में उद्योग लगाने के लिए आकर्षित करता है। वर्तमान में छत्तीसगढ़ प्रदेश में पाए जाने वाले मुख्य खनिज कोयला, चूना पत्थर, लौह अयस्क, बॉक्साइट, टिन, हीरा एंव स्वर्ण हैं। इन खनिज के अतिरिक्त एलेक्जेंड्राइट, डोलोमाइट, क्वार्टजाइट, ग्रेनाइट, ग्रेनाइट आदि संसाधन की मात्रा अधिक है।

छत्तीसगढ़ में मुख्य खनिज का उत्पादन 2022-23

तालिका 9

क्र.	मुख्य संसाधन (000 टन)	उत्पादन (000 टन)
1	कोयला	154120
2	लौह अयस्क	41313
3	चूना पत्थर	41888
4	बॉक्साइट	968247
5	टिन (कि.ग्राम)	26383

स्लोट :- भारतीय खान ब्यूरो (छ.ग. आर्थिक सर्वेक्षण 2022-23 पृष्ठ क्र 167



खनन गतिविधियों के कारण भी वायु प्रदूषण होता है। विभिन्न प्रकार के खनिज संसाधन के उत्खनन से महीन कण हमारे वायुमंडल में मिल जाते हैं। खनन स्थल के पास महीन कण की मात्रा अधिक पायी जाती है। खुली खान से खनन करने से वायु प्रदृष्टि अधिक होता है। खदान में खनिज निकालने के लिए विस्फोट के प्रयोग से बारीक कण वायुमंडल में मिल जाती है। छत्तीसगढ़ में 78 खाने से खनन कार्य हो रहा है।

सड़क के कारण :-

छत्तीसगढ़ के विकास के साथ दूर दराज गांव या स्थान तक सड़क मार्ग को जोड़ने का कार्य किए जा रहा है। छत्तीसगढ़ के औद्योगिक क्षेत्र और राजधानी में आवागमन के कारण सड़क की हालत अच्छी नहीं है जिस कारण रोड़ के बारीक कण उड़ती है। प्रदेश के बड़े जिला बिलासपुर, रायगढ़, रायपुर, जांजगीर चांपा, दुर्ग, सरगुजा, राजनांदगांव कोरबा आदि का हाल ठीक नहीं है इसलिए वहां सांस की बीमारी प्रतिदिन इजाफा हुआ है।

पावर प्लांट से निकली हुई राख, कोयले से लदे ट्रक खराब सड़क की धूल और फ्लाई ऐश वायुमंडल में बढ़ रहा है।

मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव :-

सभी प्राणी के जीवन के लिए सबसे अधिक आवश्यक तत्व प्राण वायु आक्सीजन है। वायु के बिना प्राणी एक पल भी जीवित नहीं रह सकता है। लेकिन बढ़ता हुआ परिवहन साधन, कारखानों तथा उद्योग की संख्या और खनन कार्य से वायु प्रदूषण बढ़ रहा है। वायु प्रदूषण के कारण श्वसन क्रिया पर विपरीत प्रभाव डाल रहे हैं। श्वसन क्रिया से प्रदृष्टि विषैली वायु हमारे शरीर प्रवेश कर अनेक रोगों का कारण बन जाता है।

तालिका 10

क्र.	प्रदूषक का नाम	अल्पकालिक प्रभाव	दीर्घकालिक प्रभाव
1	हवा से निलंबित धूल कण	खांसी, एलर्जी, आंखों में खुजली, दृष्टिकोण व चर्म रोग	शरीर में कैंसर
2	कार्बन मोनो ऑक्साइड	शरीर के तंतुओं तक आक्सीजन ले जाने में सहायक हीमोग्लोबिन की क्षमता कम हो जाती	शरीर के केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पर प्रतिकूल प्रभाव, स्नायु दुर्बलता
3	नाइट्रोजन ऑक्साइड	सिर दर्द, सुखी खासी, एलर्जी	फेफड़े की दीवार का कोशिका में परिवर्तन
4	सल्फर डाई ऑक्साइड	दमा, एलर्जी, तेज खासी,	फेफड़े की कार्य क्षमता कम हो जाना
5	सीमा, लेड	शरीर पर प्रतिकूल प्रभाव, रोग प्रतिरोधक क्षमता कम हो जाना	लीवर, किडनी का क्षति ग्रस्त, मानसिक रोग

स्रोत :- शोध पत्रिका

समाचार पत्र में प्रकाशित स्वास्थ्य सर्वेक्षण

- गले की परेशानी - 25 प्रतिशत
- एलर्जी - 20 प्रतिशत
- सांस लेने की तकलीफ - 30 प्रतिशत
- घबराहट - 14 प्रतिशत
- सीने में भारी पन - 08 प्रतिशत
- अन्य - 03 प्रतिशत

प्रदेश में अधिकांश लोग जहरीली हवाओं में सांस ले रहे हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन के स्वच्छ हवा दिशा निर्देश को पूरा नहीं करता है छत्तीसगढ़ में सबसे खराब वायु प्रदूषण वाला जिला - जांजगीर चांपा PM 2.5 (69.4 माइक्रोग्राम प्रति क्यूबिक) है हवा मध्यम प्रदूषित है

नेशनल एयर क्वालिटी इंडेक्स :-

- ग्रीन अच्छा 0 - 50
- संतोष तनकर. 51 - 100
- मध्यम. 101 - 200
- खराब. 201 - 300
- बहुत खराब. 301 - 400

वायु का राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (एक्यू आई) हवा में मौजूद प्रदूषण फैलाने वाले कार्पोनेंट के लेवल के हिसाब से तय होता है। मापन जाने कार्पोनेंट में पार्टिकल्स मैटर (PM), नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO₂), ओजोन (O₃), कार्बन मोनो ऑक्साइड (CO), सल्फर डाई ऑक्साइड (SO₂) स्थानीय इंडेक्स पर दूसरी चीजों का असर पड़ता है।

छत्तीसगढ़ वायु गुणवत्ता सूचकांक

तालिका 11

क्र.	जिला	माइक्रो ग्राम प्रति क्यूबि क	क्र.	जिला	माइक्रोग्राम
1	जांजगीर	69.4	10	सरगुजा	45.0
2	कबीरधाम	67.0	11	राजनांदगांव	44.5
3	कोरबा	65.0	12	धमतरी	29.0
4	रायगढ़	59.0	13	बस्तर	21.0
5	दुर्ग	53.0	14	कांकेर	20
6	महासमुंद	49.0	15	नारायणपुर	16
7	कोरिया	48.0	16	दंतेवाड़ा	16
8	रायपुर	47.0	17	बीजापुर	14
9	जशपुर	47.0	18		

स्रोत :- छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण मंडल रायपुर

छत्तीसगढ़ पर्यावरण संरक्षण मंडल की रिपोर्ट में बताया गया है। राजधानी में वायु प्रदूषण पिछले वर्ष की तुलना में बढ़ा है ठण्ड के मौसम में प्रदूषण अधिक होता है राज्य में पावर प्लांट, स्टील उद्योग, सीमेंट उद्योग, की प्रकार के छोटे बड़े उद्योग संचालित है इन प्लांटों से जहरीली धुआ निकल रही है जो हवा में जहर घोल रहा है। इस प्रदृष्टि वायु से श्वास से सम्बंधित बीमारिया होती है। 5 mm माइक्रोन से कम धूल हमारी सांस नली में प्रवेश हो जाती है।

लैंसेट जर्नल में प्रकाशित इडिययन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च की स्टडी में कहा गया की वायु प्रदूषण के कारण 16.9 प्रतिशत बीमारी होती है

वायु प्रदूषण के कारण जलवायु में परिवर्तन होता जा रहा है। प्रदेश में तापमान में परिवर्तन, मौसम में बदलाव, आपेक्षिक आर्द्रता, बादलों की स्थिति, वायु की गति और वर्षा प्रभावित हो रहा है।

शिकागो वि.वि.अमेरिका शोध संस्था एरिक के द्वारा तैयार वायु गुणवत्ता सूचकांक के विश्लेषण में खुलासा हुआ है कि छत्तीसगढ़ में वायु प्रदूषण की गंभीर स्थिति राज्य के नागरिकों की **जीवन प्रत्याशा औसत 3.8 वर्ष** कम करती है। यह उम्र बढ़ भी सकती है अगर प्रदूषण सूक्ष्म तत्व एंव धूल कण की सघनता 10 माइक्रोग्राम प्रति क्यूबिक कम हो तथा चिमनी से धुआ और फ्लाई ऐश वायुमंडल में कम मिले।

सुझाव :-

वायु प्रदूषण को कम करने के उपाय किए जा सकते हैं :-

- सड़क की समय पर मरम्मत कर के ।
- पुराने, ज्यादा ईंधन खपत एंव प्रदूषण फैलाने वाले वाहन के संचालन पर रोक।
- कम दूरी के लिए साइकिल का उपयोग।
- इलेक्ट्रिक वाहन की संख्या में वृद्धि से
- सिटी बसों के संचालन से ।
- वृक्षारोपण
- नागरिकों को प्रदूषण के बारे में जागरूक करके
- सौर ऊर्जा की तकनीकी को बढ़ावा देना ।
- सार्वजनिक परिवहन का उपयोग।
- उद्योग की चिननियों के उत्सर्जित वायु गुणवत्ता की मॉनिटरिंग करना।
- कम ईंधन खर्च करने वाले उपकरण को प्रोत्साहित करना ।
- बायोमास का प्रयोग कर ऊर्जा उत्पादन को प्रोत्साहित करना ।
- उत्खनन क्षेत्र के पुनर्वास को सुनिश्चित करना ।
- खनन क्षेत्रों में ही खनिज शुद्धि करण करना जिससे प्रदूषण को नियंत्रण किया जा सके ।
- नगरीय क्षेत्रों में हरित पट्टी का निर्माण कर के ।

निष्कर्ष :-

निष्कर्ष में हम कह सकते हैं कि छत्तीसगढ़ के निर्माण नवंबर 2000 से 2023 में जनसंख्या वृद्धि 22.61 प्रतिशत (25545198 जनसंख्या 2011), औद्योगिक करण, परिवहन संसाधन का विकास, कारखानों के क्षेत्र में वृद्धि, वृक्षों की कटाई, नगरीय जनसंख्या में वृद्धि आदि ।

छत्तीसगढ़ के आर्थिक समाजिक विकास के कारण पर्यावरण को प्रभावित किया है । प्रदेश में दिन प्रतिदिन वाहन की संख्या में वृद्धि के कारण वायु प्रदूषण में वृद्धि हो रही है । प्रदेश में नये उद्योगों की स्थापना तथा ताप विद्युत ग्रह की स्थिति से भी वायु प्रदूषण हो रहा है । इससे निकलने वाली गैसों से मानव स्वास्थ्य पर गम्भीर परिणाम हो रहा है । वायु प्रदूषण के कारण अनेक बीमारियों ने जन्म लिया है । जहां जनसंख्या वृद्धि से मानवीय बस्ती का निर्माण तथा सुविधापूर्ण कारकों के द्वारा पर्यावरण को क्षति हो रही है ।

वहाँ ग्रामीण क्षेत्रों में घरेलू उपयोग हेतु वनों की लकड़ी का प्रयोग तथा कृषि कार्यों में रसायनिक उर्वरक का उपयोग पर्यावरण में समस्या उत्पन्न कर रहे हैं ।

अतः हमें वायु प्रदूषण को करने का प्रयास करते रहना है

संदर्भ ग्रंथ सूची :-

- जोशी,रल : पर्यावरण अध्ययन, साहित्य भवन पब्लिकेशन आगरा
- Agrawal, S.N (1977) : "Indian population problems" New Delhi
- सिंह,सविद्र : पर्यावरण भूगोल
- हुसैन,माजिद (2015) : पर्यावरण एंव पारिस्थितिकीय अध्ययन
- सिद्धीकी अनीस : पर्यावरण अध्ययन
- जाट,बी.डी : पर्यावरण अध्ययन
- यादव,अजीत कुमार : " कृषि विकास नियोजन गाजीपुर जनपद का एक प्रतीक अध्ययन " अंतर्राष्ट्रीय मासिक शोध पत्रिका अंक 1,संख्या 3
- सेठी ,अर्चना : "छत्तीसगढ़ में नगरीय जनसंख्या एक आर्थिक एक भौगोलिक अध्ययन " Research J.Humanities and social science
- प्रवीन,नुसरत : छत्तीसगढ़ में जनसंख्या की वृद्धि एंव संरचना अंक 7,संख्या 01 शोध पत्र
- गुरुओं,के.एस,साहु,एम.एस : मानव संसाधन विकास के सामाजिक आर्थिक मनोवैज्ञानिक भौगोलिक एंव पर्यावरणीय आयाम ,International journal ,J.Advances in social science
- अम्बिका कुमारी : " नगरीय समाज में पर्यावरण प्रदूषण की समस्या " मुजफ्फरनगर, International Research journal vol - 6 ,Issue -4 (2015)
- छत्तीसगढ़ आवास एंव पर्यावरण विभाग(छत्तीसगढ़ पर्यावरण नीति)
- Central pollution control board, ministry of environmental forest and climate change
- राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक पृष्ठ संख्या 6 से 10 तक
- सिंह, प्रेम तथा तोमर सिंह अतीन्द्रिय : "वाहनों के कारण उत्पन्न वायू प्रदूषण का मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव कारण एंव निदान "(ग्वालियर)
- Hazardous waste generated from industries in state of chhattisgarh (Final Report January 2019)
- भारत सरकार ट्राई पोर्ट पोर्टल
- छत्तीसगढ़ पर्यावरण एंव संरक्षण विभाग
- समाचार पत्र जनता से रिश्ता 24/11/2022
- समाचार पत्र नई दृनिया 2/11/2019
- छत्तीसगढ़ जनसंपर्क विभाग 9/11/2022
- छत्तीसगढ़ जनगणना रिपोर्ट 2011