

## SHODH SAMAGAM

ISSN : 2581-6918 (Online), 2582-1792 (PRINT)



पर्यावरण प्रदूषण के कारण एवं जीवों में उसका प्रभाव, कोरबा जिला के परिपेक्ष्य में

प्रशांत सिंह राजपूत, शोधार्थी, भूगोल विभाग  
ए राजशेखर, (Ph.D.), शोध निर्देशक, भूगोल विभाग  
कलिंगा विश्वविद्यालय, रायपुर, छत्तीसगढ़, भारत

### ORIGINAL ARTICLE



### Corresponding Authors

प्रशांत सिंह राजपूत, शोधार्थी, भूगोल विभाग  
ए राजशेखर, (Ph.D.), शोध निर्देशक, भूगोल विभाग  
कलिंगा विश्वविद्यालय, रायपुर, छत्तीसगढ़, भारत

shodhsamagam1@gmail.com

Received on : 21/04/2022

Revised on : -----

Accepted on : 28/04/2022

Plagiarism : 06% on 21/04/2022



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 6%

Date: Thursday, April 21, 2022

Statistics: 85 words Plagiarized / 1388 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

ikZojk iznw'k.k ds dkj.k ,oa thoksa esa mldk izHkko dksjck ftyk ds ifjis; esa iz"kkar flag  
jktiwr MkW- , jkt'ks[kj ih,pMh "kks/kkFkhZ ,p-vk-sMh- ,oa "kks/k funksZ'kd Hkwksy  
foHkko Hkwksy foHkko dfyaxk fo"ofolkj; jkciqj dfyaxk fo"ofolkj; jkciqj "kks/k lkajk"k  
ikZojk.k; ikfjlfkfr ds vUrxZr foHkkuUu izdkj ds dkjd vkrs gS tks fdlh Hkh flFkfr dks izR;[k  
:lk ls izHkkofo ,oa fu/kkZfjr djrs gS tSls fd izdk"kj rkieku] gok jvknzZrk ,oa e'nk bR;kfnA  
\*\*bu izkd'frd okroj.k esa nwf'kr inkFkZas dk izos"k tks okroj.k ds izfrduw ifjorZu dk  
dkj.k curk gSA iznw'k.k dgykrk gSA\*\* orZeku le; esa iznw'k.k

### शोध सार

पर्यावरणीय पारिस्थिति के अन्तर्गत विभिन्न प्रकार के कारक आते हैं जो किसी भी स्थिति को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित एवं निर्धारित करते हैं जैसे कि प्रकाश, तापमान, हवा, आर्द्रता एवं मृदा इत्यादि। "इन प्राकृतिक वातावरण में दूषित पदार्थों का प्रवेश जो वातावरण के प्रतिकूल परिवर्तन का कारण बनता है, प्रदूषण कहलाता है।" वर्तमान समय में प्रदूषण भारत की ही नहीं अपितु वैश्विक स्तर पर एक गंभीर समस्या है। विश्व के विभिन्न क्षेत्र आज पर्यावरण प्रदूषण से जूझ रहा है जिसमें भारत तथा छत्तीसगढ़ राज्य की अछूता नहीं है। छत्तीसगढ़ राज्य का कोरबा जिला जो कि उर्जा नगरी के नाम से जाना जाता है यहाँ प्रदूषण के स्तर में तीव्र वृद्धि हो रही है जिसका प्रभाव यहाँ के पर्यावरण पर स्पष्ट रूप पड़ रहा है।

### मुख्य शब्द

पर्यावरणीय पारिस्थिति, वैश्विक पर्यावरण प्रदूषण, अपशिष्ट, प्रदूषक कणिकीय, गुणवत्ता.

### प्रस्तावना

कोरबा, छत्तीसगढ़ राज्य के बिलासपुर संभाग में 22°35'' उत्तरार्ध एवं 82°68'' पूर्वाद्ध में स्थित है। यह छत्तीसगढ़ के उर्जाधानी शहर के रूप में प्रसिद्ध है। चूंकि कोरबा में विभिन्न प्रकार उद्योग जैसे एनटीपीसी सीएसईबी, बालको इत्यादि स्थापित है। इसके अतिरिक्त यहां छत्तीसगढ़ राज्य की सर्वाधिक कोयला की उत्पादन किया जाता है जिससे कोरबा एक औद्योगिक शहर के साथ-साथ प्रदूषण का केन्द्र भी है।

### प्रदूषण के कारण

कोरबा क्षेत्र में विभिन्न प्रकार के औद्योगिक विकास

के साथ-साथ पर्यावरण प्रदूषण का अनुपात भी बढ़ता रहा है। इस प्रदूषण का मुख्य कारण उद्योगों से निकलनेवाले अपशिष्ट पदार्थ हैं इससे होने वाला प्रदूषण जो निम्नानुसार है:

### जल प्रदूषण

कोरबा में मुख्यतः हसदेव एवं इसकी सहायक नदियों का बहाव क्षेत्र है जिससे इन उद्योगों को जलापूर्ति की जाती है तथा उद्योगों का अपशिष्ट पदार्थ इन्हीं नदियों में छोड़ दिया जाता है जिससे जल प्रदूषण का खतरा बढ़ जाता है।

### जल प्रदूषण स्रोत

1. **औद्योगीकरण:** उद्योग प्रदूषण का एक महत्वपूर्ण स्रोत है। कोयला आधारित उद्योगों से निकलने वाली फ्लाई ऐश जल से मिलकर उसको प्रदूषित करता है।
2. **घरेलु मल:** कोरबा शहर से निकले घरेलु मल या जल जो सीधे नदियों में प्रवाहित होता है। यह जल प्रदूषण का एक प्रमुख कारक है।

### जल का गुण

घुलित आक्सीजन	190.4 PPM
हार्डनेस	226.66 PPM
PH मान	7.8 PH
लवणता	0.0 PPM

### प्रभाव

उद्योगों के अपशिष्ट का नदियों में मिश्रण से उसका जल प्रदूषित होता है। नदियों में पाये जाने वाले जीवों एवं जलीय पौधों में इसका प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है। इससे पेय जल भी प्रदूषित होता है, जिससे कोरबा क्षेत्र में निवासरत व्यक्तियों के स्वास्थ्य पर गंभीर प्रभाव पड़ता है।

### जल प्रदूषण को नियंत्रित करने के उपाय

- बालको के द्वारा फ्लाई ऐश के प्रदूषण के नियंत्रण के लिए उच्च सांद्रित स्लरी डिस्पोजल प्रणाली स्थापित किया गया है।
- उद्योगों के द्वारा प्रदूषण नियंत्रण मापक स्थापित किया गया है।

### वायु प्रदूषण

“जब मानवीय अथवा प्राकृतिक कारणों से गैसों की निश्चित मात्रा एवं अनुपात में अवांछनीय परिवर्तन हो जाता है तो उसे वायु प्रदूषण कहते हैं।”

कोरबा जिले में कोयला आधारित उर्जा उद्योग जैसे कि एनटीपीसी एवं सीएसईबी है, जिनसे कणिकीय वायु प्रदूषक प्रचुर मात्रा में उत्पादित होता है। ये प्रमुख वायु प्रदूषक हैं।



(कोयला खदानों से वृहद मात्रा होता कोयला परिवहन)

## वायु प्रदूषण के स्रोत

- कोयला आधारित उर्जा उद्योगों से निकले प्रदूषित गैस।
- इस क्षेत्र में पाये जाने वाले खदान जैसे दीपका, गेवरा, कुसमुण्डा कोयल उत्खन्न क्षेत्र से निकलने वाले धूल।
- क्षेत्र के लोगों द्वारा कोयला के जलाने से।
- अत्यधिक परिवहन इत्यादि।

### कोरबा की एयर क्वालिटी इंडेक्स

प्रदूषक	सांद्रता
PM 2.5	11.9 mg/m <sup>3</sup>
PM 10	30.9 mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	27.4 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	5.8 mg/m <sup>3</sup>

(स्रोत: [www.enviscecb.org](http://www.enviscecb.org))

विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा निर्धारित एयर क्वालिटी इंडेक्स के आधार पर कोरबा जिला का एयर क्वालिटी मध्यम (मोडरेट) है। कोरबा परिक्षेत्र का वायु मुख्यतः कणिकीय पदार्थ (PM) तथा फ्लाइ एश से प्रदूषित होता है।

### कणिकीय पदार्थ

दस माइक्रॉन से बड़े आकार के कणों को कणिकीय पदार्थ या धूलि की संज्ञा दी जाती है। इनकी उत्पत्ति विभिन्न प्रकार के ईंधनों के जलने से होता है।

### फ्लाइ एश

यह मुख्यतः कोयला आधारित ताप विद्युत घरों से उत्पन्न होने वाल सूक्ष्म पाउडर होता है। इनका निर्माण एल्युमिनियम सिलिकेट, सिलिकन डाइ आक्साइड तथा कैल्सियम, डाई आक्साइड आदि से होता है। इसमें सीसा, आर्सेनिक, कोबाल्टा एवं कॉपर जैसे जहरीली भारी धातुओं के कण भी शामिल रहते हैं। इससे सामान्यतः जीवों में श्वसन तंत्र संबंधी रोग होते हैं। पौधों की पत्तियों में जमा होने से प्रकाश संश्लेषण बाधित होता है।

### वायु प्रदूषण के नियंत्रण के प्रयास

- सभी उद्योगों के द्वारा परिवेशी वायु गुणवत्ता नेटवर्क विकसित किया गया है जो उत्सर्जित प्रदूषक की निगरानी करता है।
- जमनीपाली, कोरबा में एनटीपीसी परिवेशी वायु निगरानी स्टेशन स्थापित किया गया है।
- यह प्रणाली लैंको, सीईएसबी तथा एस.ई.सी.एल में प्रस्तावित है।
- प्रदूषण के नियंत्रण के लिए बालको द्वारा ईएसपी को हाईब्रिड बैग फिल्टर के साथ उन्नत बनाया है।



(विद्युत संयंत्रों से निकलता प्रदूषित धुआँ)

विभिन्न उद्योगों द्वारा उत्पादित फलाई एश

क्र.	उद्योग	उत्पादित फलाई एश (TPD)	उद्योग से ऐश पीड की पूरी	ऐश पॉण्ड का क्षेत्रफल (हेक्टर)
01	एनटीपीसी	20,000	धनरस (14 किमी)	176.0
02	सीएसईबी (पश्चिम)	8,000	डगनियाखार (7किमी) लोटलोता (9किमी)	81.2 88.5
03	सीएसईबी (पूर्व)	4,200	पोड़ीबाहर-1 (9किमी) पोड़ीबाहर-2 (9किमी)	20.0 58.3
04	बालको (सीपीपी -1)	2,600	डगनियाखार-1 (6किमी) डगनियाखार-2 (6किमी) बल्नीखार-3 (6किमी)	20.2 24.2 26.7
05	बालको (सीपीपी- 2)	5,100	परसाभाठा (3किमी)	32.4

(स्रोत: [www.enviscecb.ort](http://www.enviscecb.ort))

## मृदा प्रदूषण

प्राकृतिक या मानवजनित स्रोतों से मृदा की गुणवत्ता में ह्रास को मृदा प्रदूषण कहते हैं।

## स्रोत

उद्योगों से निकले अपशिष्ट पदार्थ जब किसी मृदा में प्रवाहित किये जाते हैं, तो मृदा क्षेत्र प्रदूषित होता है।

## रासायनिक उर्वरक

रासायनिक फसलों के लिए आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करते हैं, परन्तु इसके अत्यधिक प्रयोग के कारण मृदा के भौतिक एवं रासायनिक गुणों में भारी परिवर्तन हो जाते हैं।

## सूक्ष्मजीव

भले ही सूक्ष्मजीवों का एक बहुत बड़ा वर्ग का मिट्टी की उपजाऊ क्षमता को बढ़ाने में एक महत्वपूर्ण योगदान है। इसके साथ ही कुछ रोगजनित सूक्ष्मजीव मृदा प्रदूषण को बढ़ाते हैं।

## मृदा प्रदूषण के प्रभाव

- मृदा की गुणवत्ता:** सामान्यतः विभिन्न प्रकार के प्रदूषकों के कारण मृदा की गुणों में अत्यधिक ह्रास होता है, जिससे इसकी उत्पादन क्षमता में कमी आ जाती है।
- कृषि:** मृदा प्रदूषण का कृषि क्षेत्र में प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से गहरा प्रभाव पड़ता है। मृदा की गुणवत्ता में कमी से वहां उगने वाले वनस्पतियों पर प्रत्यक्ष तथा वन्य जीवों पर परोक्ष प्रभाव पड़ता है। पौधों की वृद्धि एवं विकास रुक जाता है, जमीन बंजर हो जाते हैं, कृषि योग्य भूमि के उत्पादन क्षमता कम हो जाती है।
- जल धारण क्षमता:** उद्योगों से उत्पादित अपशिष्ट पदार्थों में विभिन्न रासायनिक पदार्थों की उपस्थिति से मृदा की PH मान परिवर्तित हो जाता है। यह मृदा की जल धारण क्षमता को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करता है।

## मृदा प्रदूषण पर नियंत्रण

1. **रसायनों का सीमित प्रयोग:** कृषि तथा अन्य क्षेत्रों में विभिन्न प्रकार के विनाशकारी रसायनों पर प्रतिबंध अथवा प्रयोग में परिसीमित प्रबंध प्रणाली को अपनाया जाना चाहिए।
2. **जैविक खाद:** रासायनिक खाद की जगह जैविक खातु के प्रयोग को बढ़ावा देना चाहिए तथा किसानों को इसके प्रति जागरूक एवं प्रोत्साहित करना चाहिए। राइजोबियम जैसे जैव उर्वरक का प्रयोग मृदा प्रदूषण को कम करने में सहायक होता है।
3. अधिक लवणता वाली मृदा की सुधार के लिए मृदा में जिप्सम तथा पाइराइट्स जैसे रासायनिकों का प्रयोग करना चाहिए।

## कोरबा में स्थापित प्रमुख उद्योग

1. एनटीपीसी जमनीपाली, कोरबा।
2. छत्तीसगढ़ राज्य विद्युत बोर्ड।
3. भारत एल्युमिनियम, बालकों।
4. गेवरा, दीपका, कुसमुण्डा ओपन कास्ट माइन्स।
5. लैंको अमरकंटक पावर प्रावेट लिमिटेड।

## निष्कर्ष

सामान्यतः एक स्वस्थ पर्यावरण का अधिकार प्रत्येक व्यक्ति को संवैधानिक रूप से प्राप्त है। प्रत्येक नागरिक का यह मूल कर्तव्य है कि वह पर्यावरण को प्रदूषण रहित एवं संरक्षित रखे। कोरबा जिला जो कि छत्तीसगढ़ राज्य में ऊर्जाधानी के रूप में सुप्रसिद्ध है यहाँ विभिन्न प्रकार के कोयला एवं जल आधारित ऊर्जा संयंत्र एवं उद्योग स्थापित है जिनका राज्य तथा राष्ट्र के विकास में एक महत्वपूर्ण भूमिका है। इन उद्योगों से निकले अपशिष्ट पदार्थ विभिन्न प्रकार के प्रदूषकों का प्रमुख स्रोत हैं। कोयला खदानों से निकले धूल के कण वायु प्रदूषण का प्रमुख कारण बनता है। इन सभी प्रदूषकों का यहाँ वातावरण एवं निवासरत मानव, वन्यजीव एवं वनस्पतियों पर गंभीर प्रभाव पड़ता है। उद्योगों, राज्य सरकार तथा स्थानीय लोगों के द्वारा प्रदूषण को कम करने का प्रयास किया जाये जिसमें अपशिष्ट पदार्थों का शुद्धिकरण, वृक्षारोपण, विभिन्न प्रकार के रसायनों का परिसीमित प्रयोग आदि शामिल हैं।

## संदर्भ सूची

1. थॉमस एम. स्मिथ, *एलीमेन्ट ऑफ इकोलॉजी*।
2. *पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी*, दृष्टि पब्लिकेशन्स।
3. ओझा, एम.के., *पारिस्थिति एवं पर्यावरण*।
4. [www.enviscecb.org](http://www.enviscecb.org).
5. वर्मा, एल.एन., *छ.ग. भौगोलिक अध्ययन*, छत्तसीगढ़ हिन्दी ग्रंथ अकादमी।

\*\*\*\*\*