

पर्यावरण प्रदूषण समस्या एवं निदान



डॉ. एस.के. जाधव

अदिती गौतम (रॉय)

छत्तीसगढ़ राज्य हिंदी ग्रंथ अकादमी

पर्यावरण प्रदूषण : समस्या एवं निदान

प्रो. एस.के. जाधव

विभागाध्यक्ष

जैव प्रौद्योगिकी अध्ययन शाला
पं. रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय
रायपुर (छ.ग.)

आदिती गौतम (रॉय)

सहायक प्राध्यापक वनस्पति शास्त्र
शासकीय महाविद्यालय, सीपत
बिलासपुर (छ.ग.)

छत्तीसगढ़ राज्य हिंदी ग्रंथ अकादमी

भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय की प्रादेशिक भाषाओं में विश्वविद्यालय स्तरीय ग्रंथ-निर्माण योजना एवं अनुसूचित जाति कल्याण विशेष योजना के अंतर्गत छत्तीसगढ़ राज्य हिंदी ग्रंथ अकादमी के तत्त्वावधान में रचित एवं प्रकाशित।

संस्करण (प्रथम) : 2017

पर्यावरण प्रदूषण : सामर्या एवं निदान

मूल्य : रुपये 220/- (दो सौ बीस रुपये मात्र)

© सर्वाधिकार प्रकाशक के अधीन

ISBN : 978-93-82313-27-4

प्रकाशक : छत्तीसगढ़ राज्य हिंदी ग्रंथ अकादमी
पं. रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय परिसर,
सामुदायिक भवन के सामने,
रायपुर 492010 (छत्तीसगढ़)

आवरण/कंपोजिंग: अनिल कश्यप, रायपुर

मुद्रक : महावीर ऑफसेट प्रिंटर्स
रायपुर (छत्तीसगढ़)

भूमि प्रदूषण

- 1.0 सामान्य परिचय
- 2.0 भूमि की गुणवत्ता में हास
 - 2.1 तीव्र गति से मृदा अपरदन का होना
 - 2.2 जैवप्रदूषकों द्वारा
 - 2.3 वायुजन्य स्रोतों के कारण
 - 2.4 ठोस कणिकीय पदार्थों के कारण
 - 2.5 रासायनिक उर्वरक एवं जैवनाशी रसायन के कारण
- 3.0 भूमि प्रदूषण के स्रोत
 - 3.1 घरेलु अपशिष्ट
 - 3.2 नगरपालिका अपशिष्ट
 - 3.3 औद्योगिक अपशिष्ट
 - 3.4 खनन अपशिष्ट
 - 3.5 कृषि अपशिष्ट
 - 3.6 चिकित्सीय अपशिष्ट
 - 3.7 अन्य स्रोत
- 4.0 भूमि प्रदूषण के दुष्प्रभाव
 - 4.1 दुष्प्रभाव डालने वाले कारक
 - 4.1.1 औद्योगिकीकरण से दुष्प्रभाव
 - 4.1.2 रासायनिक दवाओं एवं कृषि अपशिष्टों से दुष्प्रभाव
 - 4.1.3 प्लास्टिक से दुष्प्रभाव
 - 4.2 भूमि प्रदूषण के हानिकारक प्रभाव
 - 4.2.1 भूमि की उर्वरकता में कमी
 - 4.2.2 नाइट्रोजन की मात्रा में कमी
 - 4.2.3 मृदा अपरदन में वृद्धि
 - 4.2.4 मृदा एवं खनिज तत्वों में कमी

- 4.2.5 उत्पादन क्षमता में कमी
- 4.2.6 भूमि की अम्लीयता तथा क्षारीयता में वृद्धि
- 4.2.7 मृदा के जलधारण क्षमता में कमी
- 4.2.8 जैवविविधता पर दुष्प्रभाव
- 4.2.9 प्रकाश संश्लेषण दर पर प्रभाव
- 4.2.10 भूप्रदूषण से मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव

5.0 भूमि प्रदूषण प्रर नियंत्रण -

- 5.1 नियंत्रण के सामान्य उपाय
- 5.2 घरेलू कूड़े - कचरे का व्यवस्थापन
- 5.3 मृत पशुओं के अपशिष्टों का व्यवस्थापन
- 5.4 पादप अपशिष्टों का व्यवस्थापन
- 5.5 नगरपालीय अपशिष्टों का व्यवस्थापन
- 5.6 चिकित्सीय अपशिष्टों पर नियंत्रण
- 5.7 प्लास्टिक पर नियंत्रण
- 5.8 औद्योगिक अपशिष्टों पर नियंत्रण
- 5.9 कृषि पद्धति में सुधार
- 5.10 कीटनाशकों पर नियंत्रण
- 5.11 मृदा में नमी का संरक्षण
- 5.12 भूमि-क्षरण को रोकना
- 5.13 चारागाहों का सुप्रबंधन
- 5.14 खनन का सुप्रबंध एवं नियंत्रण
- 5.15 वृक्षारोपण करना
- 5.16 आणविक अपशिष्टों पर नियंत्रण

6.0 विश्व एवं भारत में भूमि प्रदूषण की स्थिति

- 6.1 विश्व स्तर पर
- 6.2 भारत में स्थिति

7.0 भूमि प्रदूषण संबंधित योजनायें एवं अधिनियम

वायु प्रदूषण

1. सामान्य परिचय
2. वायु प्रदूषण की परिभाषा
3. वायु प्रदूषण के स्रोत
 - 3.1 प्रकृति जन्य स्रोत
 - 3.2 मानव जन्य स्रोत
 - 3.2.1 शहरीकरण
 - 3.2.2 ईंधन के जलने से
 - 3.2.3 औद्योगिकीकरण एवं अन्य विकास गतिविधियाँ
 - 3.2.4 वनोन्मूलन
 - 3.2.5 कृषि जनित वायु प्रदूषण
 - 3.2.6 परमाणु परीक्षण से
 - 3.2.7 घरेलू बिजली जनरेटर से
 - 3.2.8 मौसम से संबंधित प्राकृतिक कारणों से
 - 3.2.9 यातायात के साधनों के द्वारा
 - 3.2.10 बढ़ती जनसंख्या एवं गरीबी
 - 3.2.11. खनन से
4. वायु प्रदूषक
 - 4.1 धुंआ और सूक्ष्म कण
 - 4.2 कार्बन मोनोऑक्साइड
 - 4.3 कार्बन डाइऑक्साइड
 - 4.4 फ्लोराई ऐश
 - 4.5 नाइट्रोजन आक्साइड
 - 4.6 हाइड्रोकार्बन
 - 4.7 सल्फर डाईआक्साइड
 - 4.8 लेड या सीसा
 - 4.9 क्लोरोफ्लोरो कार्बन

- 4.10 हाइड्रोजन सल्फाइड
- 4.11 मीथेन गैस
- 4.12 स्मॉग
5. वायु प्रदूषण के प्रकार
 - 5.1 प्रदूषकों के प्रकार के आधार पर
 - 5.2 स्रोतों के आधार पर
6. भारत में वायु प्रदूषण की स्थिति
7. वायु की गुणवत्ता एवं वायु प्रदूषण के मापन की विधियाँ
 - 7.1 वायु की गुणवत्ता
 - 7.2 राष्ट्रीय गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम
8. वायु प्रदूषण के जैव-सूचक
9. वायु प्रदूषण के दुष्प्रभाव
 - 9.1 मनुष्यों के स्वास्थ्य पर प्रभाव
 - 9.2 अन्य जीव-जन्तुओं पर प्रभाव
 - 9.3 वनस्पतियों पर प्रभाव
 - 9.4 अन्य पर्यावरण घटकों पर प्रभाव
 - 9.5 अन्य प्रभाव
10. वायु प्रदूषण उपचार एवं नियंत्रण
11. राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम
12. वायु प्रदूषण नियंत्रण के उपकरण
13. वायु प्रदूषण अधिनियम
14. वायु प्रदूषण प्रकरण अध्ययन

जल प्रदूषण

189-314

1. सामान्य परिचय
 - 1.1 जल के भौतिक गुण
 - 1.2 जल के रासायनिक गुण

- 1.3 जल का वितरण
- 1.4 जल चक्र
- 1.5 विश्व में जल
- 1.6 जल प्रदूषण की परिभाषा
- 1.7 प्रदूषित जल की श्रेणियाँ
2. जल प्रदूषक
 - 2.1 रासायनिक जल प्रदूषक
 - 2.2 भौतिक जल प्रदूषक
3. जल गुणवत्ता का मापन एवं निर्धारण
 - 3.1 प्रदूषित जल के गुणों का निर्धारण
 - 3.2 राष्ट्रीय जल गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम
4. जल प्रदूषण के स्रोत
 - 4.1 प्राकृतिक स्रोत
 - 4.2 मानवीय स्रोत
5. जल प्रदूषण के प्रकार
 - 5.1 भूमिगत जल प्रदूषण
 - 5.2 नदी जल प्रदूषण
 - 5.3 झील या तालाबों का जल प्रदूषण
 - 5.4 समुद्र का जल प्रदूषण
6. जल प्रदूषण एवं राष्ट्रीय नदियाँ
7. राष्ट्रीय जल गुणवत्ता निर्धारण हेतु मानक
8. भारत की विभिन्न नदियों में प्रदूषण की स्थिति
9. प्रदूषित जल के उपचार की विधियाँ
 - 9.1 भौतिक विधि
 - 9.2 रासायनिक विधि
 - 9.3 जैविक विधि
 - 9.4 वृहद उपकरणों द्वारा उपचार

10. राष्ट्रीय जल गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम
11. जल प्रदूषण एवं राष्ट्रीय झीलें
12. जल प्रदूषण नियंत्रण के उपाय
13. जल प्रदूषण के दुष्प्रभाव
14. जल प्रदूषण अधिनियम
15. जल प्रदूषण से संबंधित केस अध्ययन
16. जल प्रदूषण एवं जल प्रबंधन
17. जल प्रदूषण नियंत्रण की योजनायें
18. गैर सरकारी संस्थाओं द्वारा जल संरक्षण के प्रयास

समुद्री प्रदूषण 315-348

1. सामान्य परिचय
2. समुद्री प्रदूषण की परिभाषा
3. ग्लोबल वार्मिंग का समुद्र पर प्रभाव
4. समुद्री प्रदूषण के स्रोत
5. समुद्री प्रदूषण के दुष्प्रभाव
6. भारत में समुद्री प्रदूषण की स्थिति
7. समुद्री प्रदूषण - प्रकरण अध्ययन
8. समुद्री प्रदूषण पर नियंत्रण

ध्वनि प्रदूषण 349-392

1. सामान्य परिचय
 - 1.1 ध्वनि की उत्पत्ति एवं गति
 - 1.2 ध्वनि की विशेषताएं
 - 1.3 ध्वनि का वर्गीकरण
 - 1.4 ध्वनि प्रदूषण के प्रकार
 - 1.5 ध्वनि का महत्व

2. ध्वनि प्रदूषण के स्रोत
 - 2.1 प्रकृति जन्य स्रोत
 - 2.2 जीव-जन्तु जन्य स्रोत
 - 2.3 मानव जन्य स्रोत
 - 2.3.1 आटोमोबाइल द्वारा
 - 2.3.2 औद्योगिक ईकाइयों द्वारा
 - 2.3.3 निर्माण कार्यो द्वारा
 - 2.3.4 सामाजिक कार्यक्रमों द्वारा
 - 2.3.5 शहरीकरण के फलस्वरूप
 - 2.3.6 मनोरंजन के साधनों द्वारा

3. ध्वनि प्रदूषण का मापन

4. ध्वनि प्रदूषण के दुष्प्रभाव

- 4.1 शारीरिक प्रभाव
- 4.2 मानसिक प्रभाव
- 4.3 प्राणघाती दुर्घटनाएं
- 4.4 आर्थिक प्रभाव

5. भारत में ध्वनि प्रदूषण की स्थिति

6. ध्वनि प्रदूषण का नियंत्रण

- 6.1 स्रोत पर नियंत्रण
- 6.2 ध्वनि मार्ग में अवरोध डालकर
- 6.3 ग्राही अंग (कान) को सुरक्षित रखकर

7. ध्वनि प्रदूषण अधिनियम

रेडियोएक्टिव प्रदूषण

393-426

1. सामान्य परिचय
2. रेडियोएक्टिव प्रदूषण
3. रेडियोएक्टिविटी का मापन

4. रेडियोएक्टिव पदार्थ एवं विकिरण
 - 4.1 विकिरण के प्रकार
 - 4.2 विकिरण की ईकाई
5. रेडियोएक्टिव प्रदूषक
 - 5.1 निम्न स्तरीय प्रदूषक
 - 5.2 मध्य स्तरीय प्रदूषक
 - 5.3 उच्च स्तरीय प्रदूषक
 - 5.4 ट्रांसयूरैनिक प्रदूषक
6. रेडियोएक्टिव प्रदूषण के स्रोत
 - 6.1 प्राकृतिक स्रोत
 - 6.2 मानवीय स्रोत
7. रेडियोएक्टिव प्रदूषण के दुष्प्रभाव
 - 7.1 त्वरित प्रभाव
 - 7.2 दीर्घगामी प्रभाव
 - 7.3 भविष्य में होने वाले प्रभाव
8. रेडियोएक्टिव प्रदूषण के नियंत्रण के उपाय
9. रेडियोएक्टिव प्रदूषण प्रकरण अध्ययन

प्रकाश प्रदूषण

427-438

1. प्रकाश प्रदूषण की परिभाषा
2. प्रकाश प्रदूषण के प्रकार
 - 2.1 प्रकाश अतिचार
 - 2.2 अति-जगमगाहट
 - 2.3 चमक
 - 2.4 प्रकाश अव्यवस्था
 - 2.5 आकाश प्रदीप्ती
3. प्रकाश प्रदूषण के दुष्प्रभाव

4. प्रकाश प्रदूषण के नियंत्रण के उपाय

ठोस अपशिष्ट

439-480

1. सामान्य परिचय
2. ठोस अपशिष्ट प्रदूषण के स्रोत
 - 2.1 नगरीय अपशिष्ट
 - 2.2 औद्योगिक अपशिष्ट
 - 2.3 जैव चिकित्सा अपशिष्ट
 - 2.4 कृषि अपशिष्ट
 - 2.5 खनन जन्य अपशिष्ट
 - 2.6 इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट
3. ठोस अपशिष्ट प्रबंधन
 - 3.1 संग्रहण
 - 3.2 पृथक्करण
 - 3.4 भंडारण
 - 3.5 परिवहन
 - 3.5 प्रसंस्करण
 - 3.6 निस्तारण
4. ठोस अपशिष्ट प्रदूषण पर नियंत्रण
 - 4.1 ठोस अपशिष्टों का एकीकरण
 - 4.2 स्वास्थ्य रक्षक भूमि भराव
 - 4.3 ऊर्जा उत्पादन
 - 4.4 संग्रहीत अपशिष्टों की डंपिंग
 - 4.5 कंपोस्ट खाद निर्माण
 - 4.6 पुर्नचक्रण
 - 4.7 अन्य उपाय
5. ठोस अपशिष्ट की अवधारणायें

6. ठोस अपशिष्ट प्रकरण अध्ययन
7. ठोस अपशिष्ट अधिनियम

विश्वतापन एवं हरितगृह प्रभाव

481-504

1. हरितगृह प्रभाव - सामान्य परिचय
2. हरितगृह प्रभाव के कारण
 - 2.1 जीवाश्म ईंधनों का दहन एवं बढ़ता औद्योगिकरण
 - 2.2 वृक्षों की कटाई एवं उनका दहन
3. हरितगृह गैसों
 - 3.1 कार्बनडाई ऑक्साइड
 - 3.2 मीथेन
 - 3.3 नाइट्रस ऑक्साइड
 - 3.4 जलवाष्प
4. हरितगृह प्रभाव से दुष्प्रभाव
 - 4.1 वैश्विक तापमान में वृद्धि
 - 4.2 वर्षा की मात्रा एवं वितरण पर प्रभाव
 - 4.3 ध्रुवों की बर्फ पर प्रभाव
 - 4.4 जलस्तरो में वृद्धि
 - 4.5 कृषि पर प्रभाव
 - 4.6 जैव विविधता पर प्रभाव
 - 4.7 ओजोन क्षय
5. ग्रीन हाउस प्रभाव (गैसो) पर नियंत्रण

विश्व ओजोन समस्या

405-532

1. वायुमंडल का गैसीय संगठन
2. वायुमंडल की विभिन्न परतें
 - 2.1 क्षोभ मंडल

- 2.2 समताप मंडल
- 2.3 ओजोन मंडल
- 2.4 आयन मंडल
- 2.5 बर्हिमंडल

3. पराबैंगनी विकिरण
4. ओजोन परत का महत्व
5. ओजोन छिद्र
 - 5.1 ओजोन परत का क्षरण
 - 5.2 ओजोन छिद्र के निर्माण की प्रक्रिया
 - 5.3 ओजोन परतके कारण
 - 5.3.1 प्राकृतिक कारण
 - 5.3.2 मानव-जन्य कारण
6. ओजोन क्षय का मुख्य स्रोत
 - 6.1 क्लोरो-फ्लोरो कार्बन
 - 6.2 क्लोरीनीकृत रसायन
 - 6.3 नाइट्रोजन आक्साइड
 - 6.4 धुओं से प्रभाव
7. अंतर्राष्ट्रीय सुरक्षा के कार्यक्रम
8. ओजोन क्षरण का प्रभाव
 - 8.1 जीव-जन्तु एवं मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव
 - 8.2 वनस्पतियों पर प्रभाव
 - 8.3 जलीय पारिस्थितिक तंत्र पर प्रभाव
 - 8.4 जैव-भू-रासायनिक चक्र पर प्रभाव
 - 8.5 जलवायु पर प्रतिकूल प्रभाव

अम्लवर्षा सामान्य परिचय

533-548

1. अम्लवर्षा सामान्य परिचय

2. अम्ल वर्षा – वितरण
3. अम्लता की माप
4. अम्ल वर्षा के कारण
 - 4.1 प्राकृतिक कारण
 - 4.2 मानव निर्मित कारण
5. गैस प्रवस्था रसायन
6. अम्लवर्षा के प्रकार
 - 6.1 आर्द्र विक्षेपण
 - 6.2 शुष्क निक्षेपण
7. अम्लवर्षा के प्रभाव
 - 7.1 वनो एवं वनस्पतियों पर प्रभाव
 - 7.2 मृदा पर प्रभाव
 - 7.3 झीलों तथा नदियों पर प्रभाव
 - 7.4 इमारतों तथा स्मारकों पर प्रभाव
 - 7.5 मानव समुदाय पर दुष्प्रभाव
8. प्रकरण अध्ययन
9. अम्ल वर्षा पर नियंत्रण के उपाय

भूमि प्रदूषण

25-100

भूमि प्रदूषण

- 1.0 सामान्य परिचय
- 2.0 भूमि की गुणवत्ता में हास
 - 2.1 तीव्र गति से मृदा अपरदन का होना
 - 2.2 जैवप्रदूषकों द्वारा
 - 2.3 वायुजन्य स्रोतों के कारण
 - 2.4 ठोस कणिकीय पदार्थों के कारण
 - 2.5 रासायनिक उर्वरक एवं जैवनाशी रसायन के कारण
- 3.0 भूमि प्रदूषण के स्रोत
 - 3.1 घरेलु अपशिष्ट
 - 3.2 नगरपालिका अपशिष्ट
 - 3.3 औद्योगिक अपशिष्ट
 - 3.4 खनन अपशिष्ट
 - 3.5 कृषि अपशिष्ट
 - 3.6 चिकित्सीय अपशिष्ट
 - 3.7 अन्य स्रोत
- 4.0 भूमि प्रदूषण के दुष्प्रभाव
 - 4.1 दुष्प्रभाव डालने वाले कारक
 - 4.1.1 औद्योगिकीकरण से दुष्प्रभाव
 - 4.1.2 रासायनिक दवाओं एवं कृषि अपशिष्टों से दुष्प्रभाव
 - 4.1.3 प्लास्टिक से दुष्प्रभाव
 - 4.2 भूमि प्रदूषण के हानिकारक प्रभाव
 - 4.2.1 भूमि की उर्वरकता में कमी
 - 4.2.2 नाइट्रोजन की मात्रा में कमी
 - 4.2.3 मृदा अपरदन में वृद्धि
 - 4.2.4 मृदा एवं खनिज तत्वों में कमी

ISBN : 978-93-82313-27-4



वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग
मानव संसाधन विकास मंत्रालय
(माध्यमिक शिक्षा और उच्चतर शिक्षा विभाग)
भारत सरकार



छत्तीसगढ़ राज्य हिंदी ग्रंथ अकादमी
पी-3, पं. रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय परिसर
रायपुर 492 010 (छत्तीसगढ़) दूरभाष : 0771-2262015