

INTERNATIONAL JOURNAL FOR LEGAL RESEARCH AND ANALYSIS



Open Access, Refereed Journal Multi-Disciplinary
Peer Reviewed

www.ijlra.com

DISCLAIMER

No part of this publication may be reproduced or copied in any form by any means without prior written permission of Managing Editor of IJLRA. The views expressed in this publication are purely personal opinions of the authors and do not reflect the views of the Editorial Team of IJLRA.

Though every effort has been made to ensure that the information in Volume II Issue 7 is accurate and appropriately cited/referenced, neither the Editorial Board nor IJLRA shall be held liable or responsible in any manner what sever for any consequences for any action taken by anyone on the basis of information in the Journal.

Copyright © International Journal for Legal Research & Analysis

EDITORIALTEAM

EDITORS

Dr. Samrat Datta

Dr. Samrat Datta Seedling School of Law and Governance, Jaipur National University, Jaipur. Dr. Samrat Datta is currently associated with Seedling School of Law and Governance, Jaipur National University, Jaipur. Dr. Datta has completed his graduation i.e., B.A.LL.B. from Law College Dehradun, Hemvati Nandan Bahuguna Garhwal University, Srinagar, Uttarakhand. He is an alumnus of KIIT University, Bhubaneswar where he pursued his post-graduation (LL.M.) in Criminal Law and subsequently completed his Ph.D. in Police Law and Information Technology from the Pacific Academy of Higher Education and Research University, Udaipur in 2020. His area of interest and research is Criminal and Police Law. Dr. Datta has a teaching experience of 7 years in various law schools across North India and has held administrative positions like Academic Coordinator, Centre Superintendent for Examinations, Deputy Controller of Examinations, Member of the Proctorial Board



Dr. Namita Jain



Head & Associate Professor

School of Law, JECRC University, Jaipur Ph.D. (Commercial Law) LL.M., UGC-NET Post Graduation Diploma in Taxation law and Practice, Bachelor of Commerce.

Teaching Experience: 12 years, AWARDS AND RECOGNITION of Dr. Namita Jain are - ICF Global Excellence Award 2020 in the category of educationalist by I Can Foundation, India. India Women Empowerment Award in the category of "Emerging Excellence in Academics by Prime Time & Utkrish Bharat Foundation, New Delhi. (2020). Conferred in FL Book of Top 21 Record Holders in the category of education by Fashion Lifestyle Magazine, New Delhi. (2020). Certificate of Appreciation for organizing and managing the Professional Development Training Program on IPR in Collaboration with Trade Innovations Services, Jaipur on March 14th, 2019

Mrs.S.Kalpna

Assistant professor of Law

Mrs.S.Kalpna, presently Assistant professor of Law, VelTech Rangarajan Dr.Sagunthala R & D Institute of Science and Technology, Avadi. Formerly Assistant professor of Law,Vels University in the year 2019 to 2020, Worked as Guest Faculty, Chennai Dr.Ambedkar Law College, Pudupakkam. Published one book. Published 8Articles in various reputed Law Journals. Conducted 1Moot court competition and participated in nearly 80 National and International seminars and webinars conducted on various subjects of Law. Did ML in Criminal Law and Criminal Justice Administration.10 paper presentations in various National and International seminars. Attended more than 10 FDP programs. Ph.D. in Law pursuing.



Avinash Kumar



Avinash Kumar has completed his Ph.D. in International Investment Law from the Dept. of Law & Governance, Central University of South Bihar. His research work is on "International Investment Agreement and State's right to regulate Foreign Investment." He qualified UGC-NET and has been selected for the prestigious ICSSR Doctoral Fellowship. He is an alumnus of the Faculty of Law, University of Delhi. Formerly he has been elected as Students Union President of Law Centre-1, University of Delhi. Moreover, he completed his LL.M. from the University of Delhi (2014-16), dissertation on "Cross-border Merger & Acquisition"; LL.B. from the University of Delhi (2011-14), and B.A. (Hons.) from Maharaja Agrasen College, University of Delhi. He has also obtained P.G. Diploma in IPR from the Indian Society of International Law, New Delhi. He has qualified UGC – NET examination and has been awarded ICSSR – Doctoral Fellowship. He has published six-plus articles and presented 9 plus papers in national and international seminars/conferences. He participated in several workshops on research methodology and teaching and learning.

ABOUT US

INTERNATIONAL JOURNAL FOR LEGAL RESEARCH & ANALYSIS ISSN- 2582-6433 is an Online Journal is Monthly, Peer Review, Academic Journal, Published online, that seeks to provide an interactive platform for the publication of Short Articles, Long Articles, Book Review, Case Comments, Research Papers, Essay in the field of Law & Multidisciplinary issue. Our aim is to upgrade the level of interaction and discourse about contemporary issues of law. We are eager to become a highly cited academic publication, through quality contributions from students, academics, professionals from the industry, the bar and the bench. INTERNATIONAL JOURNAL FOR LEGAL RESEARCH & ANALYSIS ISSN 2582-6433 welcomes contributions from all legal branches, as long as the work is original, unpublished and is in consonance with the submission guidelines.

ठोस अपशिष्ट एवं सार्वजनिक स्वास्थ्य पर उसका प्रभाव: रायपुर जिले में पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986 की प्रभावशीलता का अध्ययन

लेखक - कृष्ण कुमार (शोधार्थी)

विधि विभाग, कालिंगा विश्वविद्यालय, नया रायपुर [छ.ग.], भारत

सारांश

तेजी से शहरीकरण और जनसंख्या वृद्धि के कारण ठोस अपशिष्ट प्रबंधन (Solid Waste Management) आज नगरपालिकाओं के लिए एक महत्वपूर्ण चुनौती बन गया है। रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की वर्तमान स्थिति का अध्ययन, पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के क्रियान्वयन और प्रभाव का मूल्यांकन तथा कचरे के अनुचित निपटान के कारण सार्वजनिक स्वास्थ्य पर प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभावों का विश्लेषण इस शोध का उद्देश्य है। इस अध्ययन में स्तरीकृत यादृच्छिक नमूना (Stratified Random Sampling) तकनीक का उपयोग करते हुए 200 उत्तरदाताओं से प्राथमिक डेटा एकत्र किया गया, जिसमें स्थानीय निवासी, नगर निगम अधिकारी एवं अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिक शामिल हैं। इसके अतिरिक्त, नगर निगम के अभिलेख और प्रकाशित साहित्य से द्वितीयक डेटा का विश्लेषण भी किया गया। परिणामों से स्पष्ट हुआ कि नगर निगम द्वारा प्रतिदिन उत्पन्न कचरे का लगभग 70-75 प्रतिशत संग्रहित किया जाता है, किंतु स्रोत पर पृथक्करण केवल 42 प्रतिशत और वैज्ञानिक निस्तारण मात्र 30 प्रतिशत है। अधिनियम और नियमों का आंशिक क्रियान्वयन और सीमित संसाधन इसके प्रभावी पालन में बाधक हैं। स्वास्थ्य संबंधी प्रभाव भी महत्वपूर्ण पाए गए, जिसमें 68 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने स्वास्थ्य समस्याओं में वृद्धि की पुष्टि की और 45 प्रतिशत ने वेक्टर जनित रोगों का अनुभव किया। अनौपचारिक श्रमिक पूर्ण रूप से स्वास्थ्य जोखिमों में हैं। अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि संसाधनों का उचित आवंटन, नागरिक जागरूकता, निगरानी प्रणाली और वैज्ञानिक निस्तारण विधियों को अपनाना आवश्यक है।

कीवर्ड्स: ठोस अपशिष्ट प्रबंधन, रायपुर जिला, पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम 1986, सार्वजनिक स्वास्थ्य, स्रोत पर पृथक्करण, नगरपालिका अपशिष्ट, नियमों का क्रियान्वयन, श्रमिक स्वास्थ्य, सतत शहरी प्रबंधन

1. परिचय

ठोस अपशिष्ट (Solid Waste) आधुनिक शहरीकरण और औद्योगिकीकरण की अनिवार्य परिणति है। तेजी से बढ़ती जनसंख्या, उपभोक्ता संस्कृति और औद्योगिक गतिविधियों के कारण ठोस अपशिष्ट का स्तर निरंतर बढ़ रहा है, जो पर्यावरण और सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए गंभीर चुनौती बन गया है (Kumar et al., 2019)। असंगठित अपशिष्ट प्रबंधन से जल, वायु और मृदा प्रदूषण की घटनाएँ बढ़ती हैं, जिससे संक्रामक रोग, श्वसन संबंधी बीमारियाँ और अन्य स्वास्थ्य समस्याएँ उत्पन्न होती हैं (Gupta, 2018)।

शहरी क्षेत्रों में ठोस अपशिष्ट का प्रभाव केवल पर्यावरणीय नहीं है, बल्कि यह सामाजिक और आर्थिक आयामों को भी प्रभावित करता है। अव्यवस्थित अपशिष्ट निस्तारण से नगरों में जन स्वास्थ्य संकट उत्पन्न होता है, जैसे कि पेयजल में प्रदूषण, मक्खियों और कीटों के माध्यम से रोग संचरण, और भूमि उपयोग की क्षमता में कमी (Chakraborty & Roy, 2020)। इसके परिणामस्वरूप, ठोस अपशिष्ट प्रबंधन न केवल एक पर्यावरणीय आवश्यकता है, बल्कि यह सार्वजनिक स्वास्थ्य संरक्षण का भी प्रमुख घटक बन गया है।

भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन को नियमित और कानूनी रूप से नियंत्रित करने के लिए कई नीतिगत और वैधानिक उपाय लागू किए गए हैं। इनमें प्रमुख है पर्यावरण संरक्षण अधिनियम, 1986, जिसे ठोस अपशिष्ट के उचित निस्तारण और पर्यावरणीय सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु कार्यान्वित किया गया। यह अधिनियम राज्यों और नगरपालिकाओं को निर्देशित करता है कि वे अपशिष्ट प्रबंधन के लिए आवश्यक नीतियाँ और दिशा-निर्देश तैयार करें, और इसके क्रियान्वयन की निगरानी करें (Ministry of Environment, Forest and Climate Change [MoEFCC], 1986)।

रायपुर जिले में भी तेजी से शहरीकरण और औद्योगिकीकरण के परिणामस्वरूप ठोस अपशिष्ट की मात्रा में वृद्धि हुई है, जिससे स्थानीय प्रशासन और स्वास्थ्य प्रणालियों पर दबाव बढ़ा है। इस अध्ययन का उद्देश्य यही है कि अधिनियम, 1986 की प्रभावशीलता का मूल्यांकन किया जाए और ठोस अपशिष्ट के प्रबंधन और सार्वजनिक स्वास्थ्य पर इसके वास्तविक प्रभाव को समझा जाए।

2. साहित्य समीक्षा

2.1 भारत एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के अध्ययन

Gupta, N. (2015), भारत में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट (Municipal Solid Waste) की वर्तमान स्थिति पर की गई समीक्षा में लेखक ने यह निष्कर्ष दिया कि शहरीकरण और जनसंख्या वृद्धि के कारण अपशिष्ट की मात्रा प्रतिवर्ष लगभग 5% की दर से बढ़ रही है। अध्ययन ने दर्शाया कि भारत के अधिकांश नगर निकायों के पास संग्रहण और निस्तारण की पर्याप्त संरचना नहीं है। खुले में डम्पिंग और कचरे के जलाने से पर्यावरणीय प्रदूषण और स्वास्थ्य पर नकारात्मक असर होता है। लेखक ने यह भी इंगित किया कि वैज्ञानिक उपचार पद्धतियों जैसे कंपोस्टिंग और बायोमिथेनेशन का उपयोग बहुत सीमित है।

World Bank (2012, 2018 – What a Waste रिपोर्ट श्रृंखला), विश्व बैंक ने वैश्विक परिप्रेक्ष्य में अपशिष्ट प्रबंधन पर व्यापक अध्ययन प्रस्तुत किया। रिपोर्ट के अनुसार उच्च आय वाले देशों में 34% से अधिक अपशिष्ट का पुनर्चक्रण/कम्पोस्टिंग होता है, जबकि निम्न एवं मध्यम आय वाले देशों में केवल 15% अपशिष्ट का ही पुनःप्रयोग होता है। रिपोर्ट ने यह दर्शाया कि एशिया व अफ्रीका में शहरी अपशिष्ट प्रबंधन की चुनौतियाँ मुख्यतः वित्तीय बाधाओं, अपर्याप्त आधारभूत संरचना और जागरूकता की कमी से जुड़ी हैं।

Gour, A. A. (2023), लेखक ने भारत के विभिन्न राज्यों में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की समकालीन स्थिति का तुलनात्मक अध्ययन किया। परिणामस्वरूप यह सामने आया कि दक्षिण भारत के कुछ राज्यों (जैसे केरल, कर्नाटक) में विकेन्द्रीकृत प्रबंधन मॉडल (घर-घर संग्रहण और सामुदायिक कम्पोस्टिंग) अपेक्षाकृत अधिक सफल

रहा है। वहीं, उत्तरी और मध्य भारत के अधिकांश नगर निकायों में लेगेसी वेस्ट और लैंडफिल पर निर्भरता अधिक पाई गई।

Abubakar, I. R. et al. (2022), अंतरराष्ट्रीय संदर्भ में लेखक ने ठोस अपशिष्ट प्रबंधन और पर्यावरणीय स्थिरता के बीच संबंधों का मूल्यांकन किया। अध्ययन ने पाया कि लापरवाह अपशिष्ट प्रबंधन से जलवायु परिवर्तन, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन, और पारिस्थितिकी तंत्र पर दीर्घकालिक प्रभाव उत्पन्न होते हैं। लेखक ने स्थानीय सामुदायिक सहभागिता और तकनीकी नवाचार को अनिवार्य शर्त बताया।

2.2 सार्वजनिक स्वास्थ्य पर ठोस अपशिष्ट के प्रभाव से संबंधित प्रमुख निष्कर्ष

World Health Organization (WHO, 2015), WHO ने रिपोर्ट में स्पष्ट किया कि अनियंत्रित ठोस अपशिष्ट निस्तारण से मच्छरों, मक्खियों और कृन्तकों की संख्या बढ़ती है, जिससे मलेरिया, डेंगू और हैजा जैसे रोगों का प्रकोप बढ़ सकता है। रिपोर्ट ने विशेष रूप से बच्चों और कमजोर वर्गों को सबसे अधिक संवेदनशील बताया।

PAHO/WHO (2017)

पैन अमेरिकन हेल्थ ऑर्गेनाइजेशन ने पाया कि लैंडफिल साइटों के पास रहने वाले लोगों में श्वसन रोग और त्वचा संक्रमण की दर अधिक थी। इसके अलावा, खुले में कचरे को जलाने से निकलने वाले धुएं से अस्थमा और ब्रोंकाइटिस जैसी बीमारियाँ बढ़ती हैं।

Kumar, S. et al. (2017), भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की स्थिति पर किए गए इस अध्ययन ने रेखांकित किया कि स्वास्थ्य कार्यकर्ता और कबाड़ बीनने वाले (waste pickers) सबसे अधिक स्वास्थ्य जोखिम में रहते हैं। PPE (Personal Protective Equipment) के अभाव में उन्हें संक्रमण, कटाव, और विषैले पदार्थों के संपर्क का खतरा रहता है।

Grant, R. et al. (2016), अंतरराष्ट्रीय स्तर पर प्रकाशित इस शोध ने रेखांकित किया कि अनियंत्रित डम्पिंग और प्लास्टिक जलाने से विषैले धुएं में *dioxins* और *furans* जैसे तत्व निकलते हैं जो कैंसर, हार्मोनल असंतुलन और प्रतिरक्षा-तंत्र पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकते हैं।

2.3 अधिनियम की प्रभावशीलता और कमियाँ

Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC, 2016), भारत सरकार द्वारा लागू किए गए *Municipal Solid Waste Management Rules, 2016* ने अपशिष्ट को स्रोत पर पृथक्करण, संग्रहण और वैज्ञानिक निस्तारण को अनिवार्य बनाया। इस अधिनियम की प्रमुख उपलब्धि यह रही कि इसमें “Extended Producer Responsibility (EPR)” और “Material Recovery Facilities (MRF)” को कानूनी मान्यता दी गई।

Comptroller and Auditor General of India (CAG, 2018), CAG की ऑडिट रिपोर्टों ने इंगित किया कि अधिकांश नगर निकाय ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियमों का सही ढंग से पालन करने में विफल रहे। कई नगरों में न तो स्रोत पर पृथक्करण सुनिश्चित किया गया और न ही लेगेसी वेस्ट का वैज्ञानिक उपचार किया गया।

Central Pollution Control Board (CPCB, 2020), CPCB की वार्षिक रिपोर्ट में पाया गया कि देश में उत्पन्न

ठोस अपशिष्ट का लगभग 70% ही संग्रहित हो पाता है, जबकि वैज्ञानिक उपचार केवल 25-30% कचरे का ही हो रहा है। अधिकांश कचरा अनियंत्रित लैंडफिल या खुले क्षेत्रों में डम्प किया जाता है।

Kumar, A. & Agrawal, A. (2021), लेखकों ने शोध में उल्लेख किया कि अधिनियम के सकारात्मक प्रावधानों के बावजूद इसके कार्यान्वयन में वित्तीय संसाधनों, तकनीकी क्षमता, और जनसहभागिता की कमी रही। लेखकों का निष्कर्ष है कि अधिनियम को प्रभावी बनाने के लिए ULBs (Urban Local Bodies) को वित्तीय स्वतंत्रता, प्रशिक्षण और डिजिटल निगरानी प्रणाली उपलब्ध कराना आवश्यक है।

3. शोध उद्देश्य

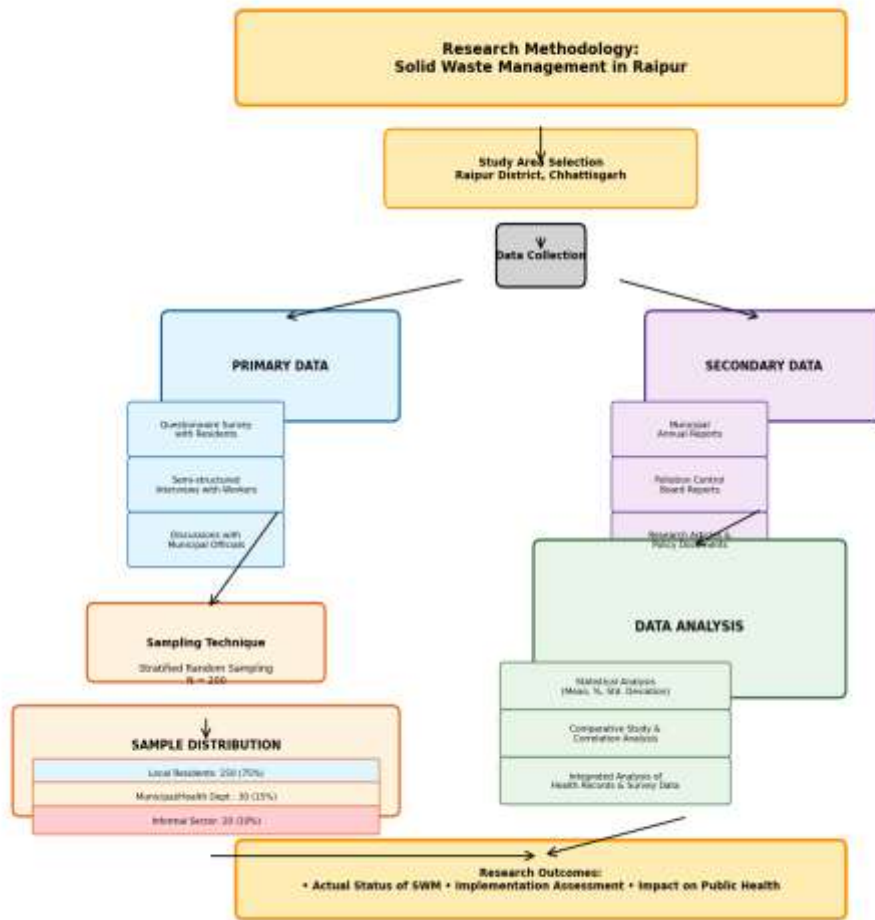
- रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की स्थिति का अध्ययन
- अधिनियम, 1986 के क्रियान्वयन और प्रभाव का मूल्यांकन
- सार्वजनिक स्वास्थ्य पर ठोस अपशिष्ट के प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष प्रभाव का विश्लेषण

4. अनुसंधान पद्धति

इस अनुसंधान का अध्ययन क्षेत्र छत्तीसगढ़ राज्य का रायपुर जिला है। रायपुर जिला राज्य का प्रमुख प्रशासनिक और औद्योगिक केंद्र होने के साथ-साथ तीव्र शहरीकरण एवं बढ़ती जनसंख्या का उदाहरण प्रस्तुत करता है। यही कारण है कि इस जिले को अध्ययन क्षेत्र के रूप में चुना गया, क्योंकि यहाँ ठोस अपशिष्ट प्रबंधन से जुड़ी चुनौतियाँ अधिक स्पष्ट रूप से दिखाई देती हैं और अधिनियम के क्रियान्वयन की वास्तविक स्थिति का आकलन किया जा सकता है।

IJLRA

Research Methodology Flowchart: Solid Waste Management Study



डेटा संग्रहण दो स्तरों पर किया गया। प्राथमिक स्तर पर स्थानीय निवासियों, नगर निगम कर्मचारियों तथा अपशिष्ट प्रबंधन से जुड़े श्रमिकों से प्रश्नावली आधारित सर्वेक्षण और अर्ध-संरचित साक्षात्कार लिए गए। इसके अतिरिक्त नगर निगम अधिकारियों और स्वास्थ्य विभाग से भी चर्चा एवं साक्षात्कार के माध्यम से महत्वपूर्ण जानकारी एकत्रित की गई। द्वितीयक स्रोतों के अंतर्गत नगर निगम की वार्षिक रिपोर्टें, केंद्रीय एवं राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की रिपोर्टें, पूर्व प्रकाशित शोध लेख, नीतिगत दस्तावेज और विभिन्न पुस्तकों का उपयोग किया गया।

नमूना चयन के लिए स्तरीकृत यादृच्छिक नमूना पद्धति (Stratified Random Sampling Technique) अपनाई गई। रायपुर जिले को शहरी एवं अर्ध-शहरी क्षेत्रों में विभाजित कर विभिन्न वार्डों से प्रतिनिधि नमूने चुने गए ताकि विविध सामाजिक-आर्थिक समूहों की वास्तविक स्थिति परिलक्षित हो सके। इस अध्ययन में कुल 200 उत्तरदाताओं को शामिल किया गया। इसमें 150 उत्तरदाता स्थानीय निवासियों के रूप में, 30 नगर निगम एवं स्वास्थ्य विभाग के अधिकारी/कर्मचारी, तथा 20 अनौपचारिक क्षेत्र (कबाड़ बीनने वाले एवं अपशिष्ट संग्राहक) से लिए गए। इस प्रकार चयनित नमूना विभिन्न हितधारकों की भागीदारी सुनिश्चित करता है।

तालिका 4.1: नमूना आकार एवं वितरण

क्रमांक	उत्तरदाता वर्ग	संख्या (n)	प्रतिशत (%)
1	स्थानीय निवासी	150	75.0
2	नगर निगम एवं स्वास्थ्य विभाग कर्मचारी	30	15.0
3	अनौपचारिक क्षेत्र (कबाड़ बीनने वाले)	20	10.0
कुल		200	100

डेटा विश्लेषण हेतु संख्यात्मक आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण (प्रतिशत, औसत, मानक विचलन आदि) किया गया तथा विभिन्न चर के बीच संबंध ज्ञात करने के लिए तुलनात्मक अध्ययन एवं सहसंबंध विश्लेषण अपनाया गया। साथ ही, सार्वजनिक स्वास्थ्य पर ठोस अपशिष्ट के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए स्वास्थ्य विभाग से प्राप्त अभिलेख एवं सर्वेक्षण डेटा का समेकित विश्लेषण किया गया।

इस प्रकार अनुसंधान पद्धति को इस रूप में निर्मित किया गया कि यह न केवल रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की वास्तविक स्थिति को सामने लाए बल्कि अधिनियम के क्रियान्वयन एवं इसके सार्वजनिक स्वास्थ्य पर प्रभाव की सटीक तस्वीर भी प्रस्तुत करे।

5. परिणाम और चर्चा

5.1 रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की वर्तमान स्थिति

अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि रायपुर जिले में प्रतिदिन लगभग 750–800 टन ठोस अपशिष्ट उत्पन्न होता है, जिसमें 55–60% कार्बनिक (biodegradable), 25–30% प्लास्टिक एवं अन्य अप्रक्षयणीय (non-biodegradable) तथा शेष निर्माण एवं ई-वेस्ट शामिल है। नगर निगम द्वारा औसतन 70–75% अपशिष्ट का संग्रहण किया जाता है, किंतु वैज्ञानिक निस्तारण का प्रतिशत केवल 30% तक ही सीमित है।

क्रमांक	प्रश्न/सूचक	उत्तरदाता वर्ग	उत्तरदाता संख्या (n)	प्रतिशत (%)
1	क्या आप घर में अपशिष्ट को गीला और सूखा पृथक करते हैं?	स्थानीय निवासी	हाँ: 63	42% हाँ
		(150)	नहीं: 87	58% नहीं
2	क्या आपके वार्ड में नियमित द्वार-से-द्वार अपशिष्ट संग्रहण होता है?	स्थानीय निवासी	हाँ: 110	73% हाँ
		(150)	नहीं: 40	27% नहीं
3	क्या आपके वार्ड में कचरे का वैज्ञानिक निस्तारण होता है?	स्थानीय निवासी	हाँ: 45	30% हाँ
		(150)	नहीं: 105	70% नहीं

सर्वेक्षण से प्राप्त आंकड़ों से यह ज्ञात हुआ कि स्थानीय निवासियों में से केवल 42% लोग ही घरों में गीले और सूखे कचरे को पृथक करते हैं, जबकि 58% उत्तरदाताओं ने मिश्रित रूप में ही अपशिष्ट डालने की बात स्वीकार की।

यह स्थिति दर्शाती है कि स्रोत पर पृथक्करण संबंधी नियमों के बावजूद जागरूकता और व्यवहारिक अनुपालन में कमी बनी हुई है। चर्चा में यह स्पष्ट हुआ कि नगर निगम के पास सीमित वाहन, संसाधन और प्रशिक्षित मानवबल की कमी है, जिसके कारण सभी वार्डों में द्वार-से-द्वार संग्रहण नियमित रूप से नहीं हो पाता।

5.2 अधिनियम (1986 एवं SWM Rules, 2016) के क्रियान्वयन और प्रभाव का मूल्यांकन

पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के अंतर्गत ठोस अपशिष्ट प्रबंधन नियम 2016 लागू किए गए थे। अध्ययन से यह सामने आया कि रायपुर जिले में इन नियमों का आंशिक रूप से ही अनुपालन हो रहा है।

नगर निगम अधिकारियों के साक्षात्कार से ज्ञात हुआ कि अधिनियम ने नीतिगत स्तर पर स्पष्टता और जिम्मेदारी तो सुनिश्चित की, परंतु वित्तीय संसाधनों, तकनीकी ढांचे और निगरानी प्रणाली के अभाव के कारण अपेक्षित प्रभाव प्राप्त नहीं हो सका।

क्रमांक	प्रश्न/सूचक	उत्तरदाता वर्ग	उत्तरदाता संख्या (n)	प्रतिशत (%)
1	क्या आपको लगता है कि नगर निगम अधिनियम के नियमों का पालन करता है?	अधिकारी/कर्मचारी (30)	हाँ: 12 नहीं: 18	40% हाँ 60% नहीं
2	क्या आपके अनुसार लेगेसी वेस्ट का निस्तारण प्रभावी है?	अधिकारी/कर्मचारी (30)	हाँ: 8 नहीं: 22	27% हाँ 73% नहीं
3	क्या EPR (Extended Producer Responsibility) प्रभावी रूप से लागू होता है?	अधिकारी/कर्मचारी (30)	हाँ: 5 नहीं: 25	17% हाँ 83% नहीं

द्वितीयक आंकड़ों (CPCB एवं नगर निगम रिपोर्ट) से पुष्टि हुई कि लेगेसी वेस्ट (पुराने डम्पसाइट) का वैज्ञानिक निस्तारण अब भी अधूरा है। साथ ही, “Extended Producer Responsibility” से जुड़े प्रावधानों का अनुपालन स्थानीय स्तर पर पर्याप्त नहीं हो पाया है। इस परिणाम से यह चर्चा उभरती है कि कानून का ढांचा सशक्त होने के बावजूद उसकी सफलता स्थानीय संस्थागत क्षमता और नागरिक सहभागिता पर निर्भर करती है।

5.3 सार्वजनिक स्वास्थ्य पर ठोस अपशिष्ट के प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष प्रभाव

सर्वेक्षण के दौरान 200 उत्तरदाताओं में से 68% ने माना कि उनके आसपास ठोस अपशिष्ट का अनुचित निस्तारण होने से स्वास्थ्य संबंधी समस्याएँ बढ़ती हैं। इसमें से लगभग 45% उत्तरदाताओं ने मच्छरों और मक्खियों के कारण *उंगू मलेरिया* जैसी बीमारियों की वृद्धि की पुष्टि की, जबकि 23% ने दुर्गंध और धुँएँ के कारण श्वसन संबंधी कठिनाइयों की शिकायत की।

क्रमांक	स्वास्थ्य पहलू	उत्तरदाता वर्ग	उत्तरदाता संख्या (n)	प्रतिशत (%)
1	क्या आपको लगता है कि कचरे के कारण स्वास्थ्य समस्याएँ बढ़ती हैं?	स्थानीय निवासी (150)	हाँ: 102 नहीं: 48	68% हाँ 32% नहीं
2	क्या आप मच्छरों/मक्खियों के कारण रोगों (डेंगू/मलेरिया) का अनुभव करते हैं?	स्थानीय निवासी (150)	हाँ: 68 नहीं: 82	45% हाँ 55% नहीं
3	क्या खुले में जलाने/दुर्गंध के कारण श्वसन या त्वचा रोग हुए हैं?	स्थानीय निवासी (150)	हाँ: 35 नहीं: 115	23% हाँ 77% नहीं
4	क्या आप अनौपचारिक क्षेत्र (कबाड़ बीनने वाले) स्वास्थ्य जोखिम महसूस करते हैं?	अनौपचारिक श्रमिक (20)	हाँ: 20 नहीं: 0	100% हाँ

स्वास्थ्य विभाग के रिकॉर्ड से यह भी ज्ञात हुआ कि कचरा डम्पसाइट्स के निकट रहने वाले लोगों में त्वचा संक्रमण और अस्थमा के मामले अपेक्षाकृत अधिक दर्ज किए गए। अनौपचारिक क्षेत्र (कबाड़ बीनने वाले) से लिए गए साक्षात्कारों ने यह उजागर किया कि PPE (Personal Protective Equipment) के अभाव में चोट, संक्रमण और रासायनिक जोखिम उनके लिए सामान्य कार्य-स्थितियाँ हैं।

चर्चा से स्पष्ट हुआ कि ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की कमियाँ केवल पर्यावरणीय प्रदूषण ही नहीं बढ़ातीं बल्कि सार्वजनिक स्वास्थ्य पर भी गंभीर और बहुआयामी असर डालती हैं। यह प्रत्यक्ष (वेक्टर जनित रोग, श्वसन रोग) तथा अप्रत्यक्ष (मानसिक तनाव, सामाजिक कलंक, जीवन-पर्यावरण की अस्वस्थता) दोनों रूपों में प्रकट होता है।

5.4 समग्र चर्चा

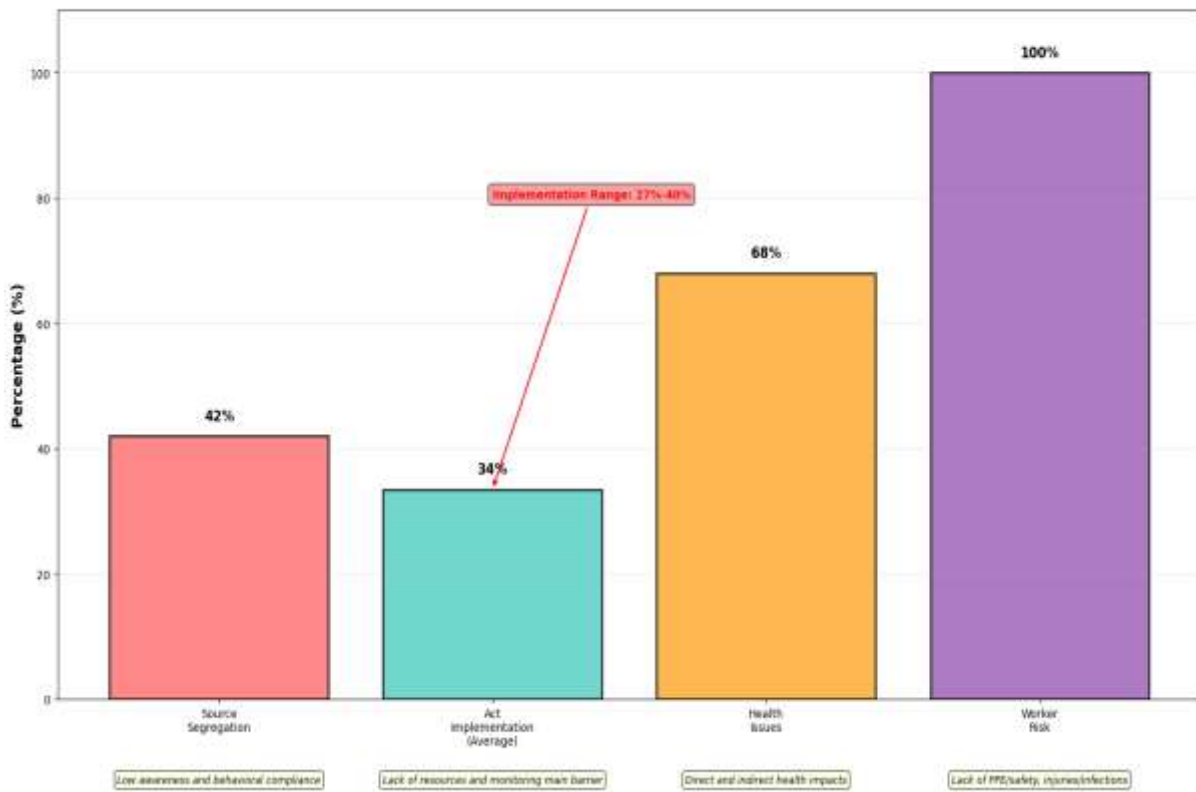
परिणामों का समेकित विश्लेषण यह दर्शाता है कि रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की वर्तमान स्थिति अपेक्षित मानकों से काफी पीछे है। अधिनियम एवं नियमों ने प्रबंधन के लिए मजबूत कानूनी आधार अवश्य प्रदान किया है, लेकिन वास्तविक क्रियान्वयन संसाधन-सीमाओं, नागरिकों की जागरूकता की कमी, तथा निगरानी और प्रवर्तन की कमजोरी के कारण अधूरा रह गया है।

अनुक्रम	पहलू	मुख्य निष्कर्ष	व्याख्या
1	ठोस अपशिष्ट प्रबंधन	स्रोत पर पृथक्करण केवल 42%	जागरूकता और व्यवहार अनुपालन में कमी
2	अधिनियम प्रभाव	अधिनियम का क्रियान्वयन 40%–27% तक	संसाधन और निगरानी की कमी प्रमुख बाधा
3	सार्वजनिक स्वास्थ्य	68% उत्तरदाताओं ने स्वास्थ्य समस्याओं में	प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष स्वास्थ्य

अनुक्रम	पहलू	मुख्य निष्कर्ष	व्याख्या
	प्रभाव	वृद्धि स्वीकार की	प्रभाव
4	अनौपचारिक क्षेत्र जोखिम	100% श्रमिक स्वास्थ्य जोखिम में	PPE/सुरक्षा का अभाव, चोट/संक्रमण

सार्वजनिक स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव प्रत्यक्ष रूप से परिलक्षित हो रहे हैं और यदि वैज्ञानिक प्रबंधन नहीं अपनाया गया तो आने वाले समय में यह समस्या और अधिक गंभीर हो सकती है। अतः इस चर्चा से यह निष्कर्ष निकलता है कि नीति और व्यवहार के बीच की खाई को पाटने के लिए संस्थागत क्षमता निर्माण, वित्तीय संसाधनों का आवंटन, और नागरिक सहभागिता को प्राथमिकता देना आवश्यक है।

□ Solid Waste Management Research: Comparative Analysis of Key Findings Raipur District Study



रायपुर जिले में किए गए अध्ययन के अनुसार प्रतिदिन लगभग 750-800 टन ठोस अपशिष्ट उत्पन्न होता है, जिसमें 55-60 प्रतिशत जैविक अपशिष्ट, 25-30 प्रतिशत प्लास्टिक और अन्य अप्रक्षयणीय पदार्थ तथा 10-15 प्रतिशत निर्माण एवं ई-वेस्ट शामिल हैं। सर्वेक्षण के आंकड़ों के अनुसार स्थानीय निवासियों में से केवल 42 प्रतिशत ही घर पर गीला और सूखा अपशिष्ट पृथक् करते हैं, जबकि 58 प्रतिशत उत्तरदाता मिश्रित रूप में कचरा डालते हैं। नगर निगम द्वारा औसतन 70-75 प्रतिशत अपशिष्ट का संग्रहण किया जाता है, लेकिन वैज्ञानिक निस्तारण केवल 30 प्रतिशत तक ही सीमित पाया गया। यह स्थिति यह दर्शाती है कि स्रोत पर पृथक्करण और वैज्ञानिक निस्तारण में काफी कमी है और नगर निगम के संसाधन एवं मानवबल की सीमितता इस अनुपालन में बाधक है।

अधिनियम 1986 और SWM Rules 2016 के क्रियान्वयन के संदर्भ में अधिकारियों एवं कर्मचारियों के साक्षात्कार से स्पष्ट हुआ कि नियमों का पालन आंशिक रूप से ही होता है। सर्वेक्षण में 40 प्रतिशत अधिकारियों ने माना कि नगर निगम नियमों का पालन करता है, जबकि 60 प्रतिशत ने आंशिक या असंगत अनुपालन की पुष्टि की। लेगेसी वेस्ट का निस्तारण प्रभावी रूप से केवल 27 प्रतिशत मामलों में होता है और EPR के अनुपालन की स्थिति और भी कम (17 प्रतिशत) पाई गई। यह दर्शाता है कि अधिनियम और नियमों का सैद्धांतिक आधार मजबूत होने के बावजूद वास्तविक क्रियान्वयन संसाधन, तकनीकी क्षमता और निगरानी की कमी के कारण प्रभावी नहीं हो पा रहा है।

सार्वजनिक स्वास्थ्य पर ठोस अपशिष्ट के प्रभाव का विश्लेषण भी महत्वपूर्ण निष्कर्ष प्रदान करता है। सर्वेक्षण में 68 प्रतिशत स्थानीय निवासियों ने माना कि अपशिष्ट प्रबंधन की कमी से स्वास्थ्य समस्याएँ बढ़ती हैं। मच्छरों और मक्खियों के कारण डेंगू और मलेरिया जैसी बीमारियों का अनुभव 45 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने किया। खुले में कचरा जलाने और दुर्गंध के कारण श्वसन और त्वचा रोग की शिकायत 23 प्रतिशत उत्तरदाताओं ने व्यक्त की। अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिक, जो PPE के बिना कार्य करते हैं, सभी (100 प्रतिशत) स्वास्थ्य जोखिमों का सामना कर रहे हैं, जिसमें चोट, संक्रमण और रासायनिक जोखिम प्रमुख हैं। यह स्पष्ट करता है कि ठोस अपशिष्ट की खराब प्रबंधन प्रणाली न केवल पर्यावरणीय बल्कि प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से सार्वजनिक स्वास्थ्य पर गंभीर प्रभाव डालती है।

सर्वेक्षण और साक्षात्कार के आंकड़ों का समग्र विश्लेषण यह दर्शाता है कि रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की स्थिति अपेक्षित मानकों से काफी पीछे है। स्रोत पर पृथक्करण और वैज्ञानिक निस्तारण में कमी मुख्य चुनौती है। अधिनियम और नियमों ने नीति स्तर पर स्पष्टता और जिम्मेदारी सुनिश्चित की है, लेकिन वास्तविक क्रियान्वयन में वित्तीय संसाधन, तकनीकी ढांचा और नागरिक सहभागिता की कमी प्रमुख बाधाएँ हैं। स्वास्थ्य पर प्रभाव प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष दोनों रूपों में दिखाई देता है, जिसमें वेक्टर जनित रोग, श्वसन और त्वचा रोग तथा मानसिक और सामाजिक प्रभाव शामिल हैं। इस प्रकार यह अध्ययन स्पष्ट करता है कि नीति और व्यवहार के बीच की खाई को पाटने के लिए संस्थागत क्षमता, जागरूकता, प्रशिक्षण और निगरानी प्रणाली में सुधार अनिवार्य है।

6. निष्कर्ष एवं सिफारिशें

रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन पर किए गए अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि जिले में अपशिष्ट का संग्रहण अपेक्षाकृत बेहतर है, लेकिन स्रोत पर पृथक्करण और वैज्ञानिक निस्तारण में काफी कमी है। अधिकांश निवासियों में कचरे के पृथक् निस्तारण के प्रति जागरूकता का स्तर कम है, जिससे अधिनियम और नियमों के क्रियान्वयन में बाधाएँ उत्पन्न होती हैं।

अधिनियम 1986 और SWM Rules 2016 के प्रावधानों का कार्यान्वयन आंशिक रूप से ही हो रहा है। लेगेसी वेस्ट का वैज्ञानिक निस्तारण, EPR अनुपालन और निगरानी प्रणाली अभी भी पर्याप्त नहीं हैं। नगर निगम की सीमित संसाधन क्षमता और तकनीकी ढांचे की कमी भी क्रियान्वयन की प्रभावशीलता को प्रभावित कर रही है।

सार्वजनिक स्वास्थ्य पर ठोस अपशिष्ट के प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभाव स्पष्ट रूप से दिखाई देते हैं। मच्छर

जनित रोग, श्वसन और त्वचा रोग के मामले बढ़ रहे हैं, जबकि अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिक पूरी तरह स्वास्थ्य जोखिम में हैं। यह संकेत देता है कि अपशिष्ट प्रबंधन की कमियाँ केवल पर्यावरणीय प्रदूषण ही नहीं बढ़ातीं, बल्कि स्थानीय समुदाय और श्रमिकों की स्वास्थ्य सुरक्षा पर भी गंभीर प्रभाव डालती हैं।

अध्ययन के निष्कर्षों के आधार पर यह सिफारिश की जाती है कि नगर निगम को अपशिष्ट प्रबंधन में संसाधनों का पर्याप्त आवंटन करना चाहिए, स्रोत पर पृथक निस्तारण और नागरिक जागरूकता कार्यक्रम लागू किए जाएँ। वैज्ञानिक निस्तारण विधियों को व्यापक रूप से अपनाया जाना चाहिए और अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिकों के लिए सुरक्षा उपकरण और प्रशिक्षण सुनिश्चित किया जाना चाहिए। साथ ही, अधिनियम के क्रियान्वयन की निगरानी और प्रवर्तन तंत्र को सुदृढ़ करना आवश्यक है। इन उपायों से रायपुर जिले में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली अधिक प्रभावी, सुरक्षित और सतत बन सकती है।

संदर्भ

- गौर, ए.ए. (2023). भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन: एक समग्र समीक्षा। *Energy and Environmental Engineering Review*.
इस अध्ययन में भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की वर्तमान स्थिति, चुनौतियाँ और समाधान प्रस्तुत किए गए हैं। (eeer.org)
- शाह, ए., अब्दुल्ला, ए., & होय, ए. (2024). मशीन लर्निंग और डीप लर्निंग तकनीकों का ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में अनुप्रयोग। *ScienceDirect*.
इस शोध में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित तकनीकों के उपयोग और उनके प्रभाव का विश्लेषण किया गया है। (link.springer.com)
- शारहोली, एम., & अहमद, एस. (2008). भारतीय शहरों में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट प्रबंधन: एक समीक्षा। *ScienceDirect*.
इस पेपर में भारतीय शहरों में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की वर्तमान स्थिति और पर्यावरणीय प्रभावों पर चर्चा की गई है। (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov)
- साल्वे, पी.एस. (2024). भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन: उपेक्षित या अनदेखा? *Taylor & Francis*.
इस अध्ययन में भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की स्थिति और सरकारी प्रयासों की समीक्षा की गई है। (tandfonline.com)
- चौहान, एस. (2024). ठोस अपशिष्ट प्रबंधन से संबंधित साहित्य की समीक्षा। *IAJESM*.
इस पेपर में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं, जैसे उत्पादन, उपचार, निपटान और प्रबंधन की समीक्षा की गई है। (iajesm.in)
- विलास, एम.ए. (2014). भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन पर कानूनी दृष्टिकोण। *NSWAI*.
इस लेख में भारत में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन से संबंधित कानूनी ढांचे और उनके प्रभावशीलता पर चर्चा की गई है। (nswai.org)

- जु, डी. (2025). भारत में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में सुधार। *World Bank*. इस रिपोर्ट में भारत में नगरपालिका ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में सुधार के लिए आवश्यक कदमों और रणनीतियों का सुझाव दिया गया है। (openknowledge.worldbank.org)
- रॉय, एस., & अन्य. (2024). हिलिंग हिमालयास का विकेंद्रीकृत मॉडल: एक केस अध्ययन। *PMC*. इस अध्ययन में हिमाचल प्रदेश के राकछम में हिलिंग हिमालयास के ठोस अपशिष्ट प्रबंधन मॉडल की सफलता और उसमें शामिल हितधारकों की भूमिका का विश्लेषण किया गया है। (pmc.ncbi.nlm.nih.gov)

