

**Q. India has emerged as the highest contributor to global plastic pollution. Discuss the causes, implications, and measures taken to address plastic pollution in India.**

Plastic pollution has emerged as a critical environmental concern, with India generating 9.3 million tonnes annually as per Nature study, 2024. Approximately 3.5 million tonnes remain unmanaged, ranking India as the world's largest contributor to plastic waste, driven by rapid urbanization, inadequate waste management, and growing e-commerce.

### **Reasons for High Plastic Pollution in India**

1. **Rapid Urbanization and Population Growth:** Increased demand for plastics in urban areas contributes to excessive waste.
2. **Inadequate Waste Management:** Only 81% of waste is collected formally, with most plastic either dumped or incinerated.
3. **E-commerce Expansion:** Non-recyclable packaging waste has surged due to the growing online retail sector.
4. **Open Burning Practices:** Over 5.8 million tonnes of plastic are burnt annually, releasing toxic pollutants.

### **Consequences of Plastic Pollution**

- **Environmental Impact**
  - Microplastics in oceans harm marine ecosystems, affecting species like fish and turtles. For example, Olive Ridley turtles on India's eastern coast have been found with ingested plastics.
  - Blocked waterways exacerbate urban flooding. A significant instance was the 2005 Mumbai floods, where plastic waste clogged drainage systems, worsening the disaster.
- **Health Risks:** Burning plastic releases dioxins, and microplastics in food and water pose health hazards.
- **Economic Losses:**
  - According to a FICCI report, India could face economic losses of \$133 billion by 2030 due to uncollected plastic waste. Uncollected plastic packaging waste alone accounts for \$68 billion of this potential loss.
- **Biodiversity Loss**
  - Plastic pollution destroys critical habitats like mangroves and coral reefs.

### **Measures and Success Stories**

- India banned single-use plastics in 2022, targeting items like straws and cutlery that have low utility but high littering potential.
- The Extended Producer Responsibility (EPR) framework under the Plastic Waste Management Rules mandates producers to manage plastic waste through collection and recycling initiatives.
- Implementing decentralized waste management model such as the one in implemented Kerala's Alappuzha, may help to reduce plastic waste in landfills. In Kerala this model transformed the city into one of India's cleanest urban centers.
- NGO involvement through project such as "Plastics for Change" project empowers waste-pickers and promotes ethical recycling.

India must adopt a circular economy emphasizing the 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle). Strengthening EPR, promoting biodegradable alternatives, incentivizing recycling, and raising public awareness are

crucial. A blend of policy, technology, and community efforts, complemented by global partnerships, is essential to mitigate its adverse impacts and transition towards a cleaner, greener future.



**प्रश्न:** भारत वैश्विक प्लास्टिक प्रदूषण में सबसे अधिक योगदान देने वाले देश के रूप में उभरा है। भारत में प्लास्टिक प्रदूषण के कारणों, प्रभावों और इससे निपटने के लिए उठाए गए कदमों पर चर्चा करें।

प्लास्टिक प्रदूषण एक गंभीर पर्यावरणीय चिंता के रूप में उभरा है। नेचर अध्ययन, 2024 के अनुसार भारत में प्रतिवर्ष 9.3 मिलियन टन प्लास्टिक उत्पन्न होता है। लगभग 3.5 मिलियन टन अप्रबंधित रहता है, जिससे भारत दुनिया में प्लास्टिक कचरे का सबसे बड़ा योगदानकर्ता बन जाता है, जो तेजी से हो रहे शहरीकरण, अपर्याप्त अपशिष्ट प्रबंधन और बढ़ते ई-कॉमर्स के कारण है।

### भारत में प्लास्टिक प्रदूषण बढ़ने के कारण

- तेजी से अनियोजित शहरीकरण और जनसंख्या वृद्धि: शहरी क्षेत्रों में प्लास्टिक की बढ़ती मांग अत्यधिक अपशिष्ट में योगदान करती है।
- अपर्याप्त अपशिष्ट प्रबंधन: केवल 81% अपशिष्ट को औपचारिक रूप से एकत्र किया जाता है, अधिकांश प्लास्टिक या तो फेंक दिया जाता है या जला दिया जाता है।
- ई-कॉमर्स विस्तार: बढ़ते ऑनलाइन खुदरा क्षेत्र के कारण गैर-पुनर्चक्रणीय पैकेजिंग अपशिष्ट में वृद्धि हुई है।
- खुले में जलाने की प्रथाएँ: प्रतिवर्ष 5.8 मिलियन टन से अधिक प्लास्टिक जलाया जाता है, जिससे विषैले प्रदूषक निकलते हैं।

### प्लास्टिक प्रदूषण के परिणाम

- पर्यावरणीय प्रभाव
  - महासागरों में मौजूद माइक्रोप्लास्टिक समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र को नुकसान पहुंचाते हैं, जिससे मछलियों और कछुओं जैसी प्रजातियों पर असर पड़ता है। उदाहरण के लिए, भारत के पूर्वी तट पर ओलिव रिडले कछुए प्लास्टिक प्रदूषण से अत्यधिक प्रभावित हैं।
  - अवरुद्ध जलमार्ग शहरों में बाढ़ को और भी बढ़ा देते हैं। इसका एक महत्वपूर्ण उदाहरण 2005 की मुंबई बाढ़ है, जहाँ प्लास्टिक कचरे ने जल निकासी प्रणालियों को अवरुद्ध कर दिया था, जिससे आपदा और भी बदतर हो गई थी।
- स्वास्थ्य जोखिम: प्लास्टिक को जलाने से डाइऑक्सीन निकलता है, और भोजन और पानी में मौजूद माइक्रोप्लास्टिक स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा करते हैं।
- आर्थिक नुकसान:
  - फिक्की की एक रिपोर्ट के अनुसार, भारत को 2030 तक एकत्रित न किए गए प्लास्टिक कचरे के कारण 133 बिलियन डॉलर का आर्थिक नुकसान हो सकता है। अकेले प्लास्टिक पैकेजिंग कचरे की वजह से संभावित नुकसान 68 बिलियन डॉलर तक पहुँच सकता है।
- जैव विविधता का नुकसान
  - प्लास्टिक प्रदूषण मैंग्रोव और कोरल रीफ जैसे महत्वपूर्ण एवं जैव विविधता के लिए आवश्यक क्षेत्रों को नष्ट कर देता है।

### उपाय और सफलता की कहानियाँ

- भारत ने 2022 में सिंगल यूज प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगा दिया, जिसका लक्ष्य स्ट्रॉ और कटलरी जैसी वस्तुएँ हैं, जिनकी उपयोगिता कम है, लेकिन कचरा फैलाने की संभावना अधिक है।
- प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियमों के तहत विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR) ढाँचा उत्पादकों को संग्रह और पुनर्चक्रण पहलों के माध्यम से प्लास्टिक कचरे का प्रबंधन करने के लिए प्रतिबंधित करता है।
- केरल के अलप्पुझा में लागू किए गए विकेंद्रीकृत अपशिष्ट प्रबंधन मॉडल को लागू करने से लैंडफिल में प्लास्टिक कचरे को कम करने में मदद मिल सकती है। केरल में इस मॉडल ने शहर को भारत के सबसे स्वच्छ शहरी केंद्रों में से एक में बदल दिया।
- "प्लास्टिक फॉर चेंज" परियोजना जैसी परियोजना के माध्यम से गैर सरकारी संगठनों की भागीदारी कचरा बीनने वालों को सशक्त बनाती है और नैतिक पुनर्चक्रण को बढ़ावा देती है।

भारत को 3R (रिड्यूस, रीयूज, रीसाइकिल) पर जोर देते हुए एक सर्कुलर इकॉनमी अपनानी चाहिए। EPR को मजबूत करना, बायोडिग्रेडेबल विकल्पों को बढ़ावा देना, रीसाइक्लिंग को प्रोत्साहित करना और लोगों में जागरूकता बढ़ाना बहुत

**Samyak**

An Institute For Civil Services

जरूरी है। नीति, प्रौद्योगिकी और सामुदायिक प्रयासों का मिश्रण, वैश्विक भागीदारी द्वारा पूरक, इसके प्रतिकूल प्रभावों को कम करने और एक स्वच्छ, हरित भविष्य की ओर बढ़ने के लिए आवश्यक है।

**Samyak**  
An Institute For Civil Services