Krishi Kumbh
Online E-Magazine
Www.KrishiKumbh.Com

कृषि कुंभ

E-ISSN: 2582-9769

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 05 भाग 05, (अक्टूबर, 2025)
पृष्ठ संख्या 23–26

प्लास्टिक प्रदूषण और इसके विकल्प

डॉ. घमेन्द्र कुमार साहू[1], डॉ. नरेंद्र कुमार[2], डॉ. सुलोचना[3], डॉ. विकास कुमार[4] एवं डॉ. गिरीश गोयल[5]

[1]सहायक प्राध्यापक, भौतिकशास्त्र, हेमचंद यादव विश्वविद्यालय दुर्ग,
[2]सहायक प्रोफेसर, पशुधन उत्पादन प्रबंधन पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान महाविद्यालय, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा, उत्तर प्रदेश,
[3]सहायक प्रोफेसर–कम– जूनियर वैज्ञानिक, कृषि संकाय एग्रीकल्चर कॉलेज गढ़वा, बिशुनपुर, पिपराकला, गढ़वा, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, झारखंड,
[4]सहायक प्रोफेसर, भाई गुरदास डिग्री कॉलेज संगरूर, पंजाब
[5]सहायक निदेशक शोध, शोध निदेशालय, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, उत्तर प्रदेश, भारत।

Email Id: – ghamendrasahu@gmail.com

परिचय

आज के आधुनिक युग में प्लास्टिक मानव जीवन का अभिन्न हिस्सा बन चुका है। हमारे दैनिक जीवन में उपयोग होने वाले अधिकांश उत्पाद किसी न किसी रूप में प्लास्टिक से बने होते हैं – चाहे वह पैकिंग सामग्री हो, घरेलू वस्तुएँ हों, फर्नीचर, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण या वाहन के पुर्जे। इसकी हल्की प्रकृति, कम लागत, टिकाऊपन और बहुपयोगिता के कारण प्लास्टिक ने मानव जीवन को सरल बनाया है। लेकिन यही प्लास्टिक आज विश्वभर में पर्यावरण प्रदूषण का सबसे बड़ा कारण बन गया है। इसका अत्यधिक उपयोग और अनुचित निपटान प्रकृति के लिए गंभीर खतरा उत्पन्न कर रहा है।

प्लास्टिक का स्वरूप और उपयोग

प्लास्टिक एक सिंथेटिक (कृत्रिम) पदार्थ है जो पेट्रोलियम उत्पादों से तैयार किया जाता है। इसमें विभिन्न रासायनिक तत्व जैसे कार्बन, हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, क्लोरीन और सल्फर शामिल होते हैं। प्लास्टिक की दो प्रमुख श्रेणियाँ होती हैं – 'थर्मोप्लास्टिक' और ''थर्मोसेट''। थर्मोप्लास्टिक को गर्म करने पर पिघलाया और पुनः आकार दिया जा सकता है, जबकि थर्मोसेट एक बार बनने के बाद दोबारा पिघलाया नहीं जा सकता।

प्लास्टिक का उपयोग पैकेजिंग, चिकित्सा उपकरणों, इलेक्ट्रॉनिक्स, निर्माण सामग्री, कृषि, परिवहन और वस्त्र उद्योगों में बड़े पैमाने पर किया जाता है। विश्व स्तर पर हर वर्ष करोड़ों टन प्लास्टिक का उत्पादन होता है, जिसमें से एक बड़ा हिस्सा एकल उपयोग

प्लास्टिक होता है जो कुछ ही समय में कचरे में बदल जाता है।

प्लास्टिक प्रदूषण का अर्थ

जब प्लास्टिक अपशिष्ट को सही ढंग से नष्ट या पुनर्चक्रित नहीं किया जाता, तो वह मिट्टी, जल और वायु में मिलकर पर्यावरण को दूषित करता है। यही स्थिति ''प्लास्टिक प्रदूषण'' कहलाती है। यह प्रदूषण दीर्घकालिक है क्योंकि प्लास्टिक जैविक रूप से विघटित नहीं होता। सामान्यतः एक प्लास्टिक थैली को पूरी तरह नष्ट होने में ''500 से 1000 वर्ष'' तक लग सकते हैं। इस दौरान यह माइक्रोप्लास्टिक में बदलकर मिट्टी और जल में मिल जाता है, जिससे न केवल पारिस्थितिकी तंत्र बल्कि मानव स्वास्थ्य पर भी नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

प्लास्टिक प्रदूषण के प्रमुख कारण

1. **एकल उपयोग प्लास्टिक का अत्यधिक प्रयोगः** बोतलें, कप, प्लेट, स्ट्रॉ, पॉलीथिन बैग जैसे उत्पाद केवल एक बार उपयोग के बाद फेंक दिए जाते हैं।
2. **अपशिष्ट प्रबंधन की कमीः** बहुत से देशों में ठोस अपशिष्ट प्रबंधन की व्यवस्था कमजोर है, जिससे प्लास्टिक खुले में फेंका जाता है।
3. **रीसाइक्लिंग प्रणाली का अभावः** विकसित देशों में भी केवल 9–10 प्रतिशत प्लास्टिक का पुनर्चक्रण होता है।
4. **औद्योगिक अपशिष्टः** उद्योगों द्वारा नदियों और समुद्रों में प्लास्टिक कचरे का निष्कासन प्रदूषण को और बढ़ाता है।
5. **उपभोक्ता जागरूकता की कमीः** लोग सुविधा के कारण बार–बार प्लास्टिक उत्पादों का प्रयोग करते हैं, जबकि पर्यावरणीय प्रभावों पर ध्यान नहीं देते।

प्लास्टिक प्रदूषण के प्रकार

1. **स्थलीय प्रदूषणः** भूमि पर प्लास्टिक कचरा मिट्टी की गुणवत्ता को खराब करता है और पौधों की जड़ों तक हवा और पानी के प्रवाह को रोकता है।
2. **जलीय प्रदूषणः** नदियों और महासागरों में फेंका गया प्लास्टिक जलीय जीवों के लिए घातक सिद्ध होता है।
3. **वायुमंडलीय प्रदूषणः** जब प्लास्टिक को जलाया जाता है, तो इससे विषैले गैसें जैसे डाइऑक्सिन और फ्यूरान निकलती हैं, जो श्वसन संबंधी बीमारियाँ उत्पन्न करती हैं।

प्लास्टिक प्रदूषण के पर्यावरणीय प्रभाव

प्लास्टिक प्रदूषण का प्रभाव बहुआयामी है– यह जल, मृदा, वनस्पति, जीव–जंतु और मानव स्वास्थ्य को प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करता है।

1. **मिट्टी की उर्वरता में कमीः** प्लास्टिक के कण मिट्टी की संरचना को प्रभावित करते हैं और जल धारण क्षमता घटाते हैं।
2. **पशु–पक्षियों की मृत्युः** पशु अक्सर पॉलीथिन और प्लास्टिक कचरे को भोजन समझकर खा लेते हैं जिससे उनकी मृत्यु हो जाती है।
3. **नदियों और समुद्रों में संकटः** प्लास्टिक अपशिष्ट समुद्री पारिस्थितिकी को बाधित करता है। मछलियाँ और अन्य जीव माइक्रोप्लास्टिक निगल लेते हैं जो उनकी जैविक प्रणाली को नुकसान पहुँचाता है।

4. **मानव स्वास्थ्य पर असरः** माइक्रोप्लास्टिक खाद्य श्रृंखला में प्रवेश कर मानव शरीर में पहुँचता है, जिससे हार्मोनल असंतुलन, कैंसर, और तंत्रिका संबंधी विकारों का खतरा बढ़ता है।

प्लास्टिक प्रदूषण की वैश्विक स्थिति

संयुक्त राष्ट्र की एक रिपोर्ट के अनुसार, विश्व में हर वर्ष लगभग 400 मिलियन टन प्लास्टिक का उत्पादन होता है, जिसमें से लगभग 50 प्रतिशत एकल उपयोग प्लास्टिक है। अनुमान है कि हर वर्ष 8 मिलियन टन से अधिक प्लास्टिक समुद्रों में पहुँचता है। इससे समुद्री पारिस्थितिकी पर गंभीर प्रभाव पड़ता है।

भारत में भी स्थिति चिंताजनक है। केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुसार, भारत में प्रतिवर्ष लगभग 35 लाख टन प्लास्टिक कचरा उत्पन्न होता है, जिसमें से एक बड़ा हिस्सा पुनर्चक्रण नहीं हो पाता।

प्लास्टिक प्रदूषण को रोकने के लिए सरकारी प्रयास

भारत सरकार ने 2022 से एकल उपयोग प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगाया है। इसके अंतर्गत प्लास्टिक कप, प्लेट, स्ट्रॉ, कटलरी, ईयरबड्स इत्यादि के निर्माण, वितरण और बिक्री पर रोक लगाई गई है। इसके अतिरिक्त, "स्वच्छ भारत मिशन" और "प्लास्टिक मुक्त भारत अभियान" जैसे कार्यक्रम भी चलाए जा रहे हैं।

विभिन्न राज्यों ने भी अपने स्तर पर नियम बनाए हैं– जैसे महाराष्ट्र, हिमाचल प्रदेश, सिक्किम और केरल ने प्लास्टिक पर सख्त प्रतिबंध लागू किया ळें

प्लास्टिक के विकल्प

प्लास्टिक की समस्या का स्थायी समाधान तभी संभव है जब उसके व्यावहारिक विकल्प विकसित और अपनाए जाएँ।

1. **बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिकः** यह ऐसे जैविक पदार्थों (जैसे स्टार्च, सेल्युलोज) से बनाया जाता है जो प्राकृतिक रूप से विघटित हो जाते हैं।
2. **कागज के थैलेः** पॉलीथिन के स्थान पर कागज का प्रयोग पर्यावरण के अनुकूल है।
3. **जूट और कपड़े के बैगः** पुनः उपयोग योग्य और मजबूत विकल्प।
4. **काँच और धातु के कंटेनरः** प्लास्टिक बोतलों की तुलना में अधिक सुरक्षित और पुनः उपयोग योग्य।
5. **पौधों से बने पैकेजिंग पदार्थः** जैसे बाँस, गन्ने की फाइबर, कॉर्न स्टार्च आदि से बने उत्पाद।
6. **पुनर्चक्रण और पुनः** उपयोगः पुराने प्लास्टिक को गलाकर नए उत्पादों के रूप में प्रयोग करना।

प्रौद्योगिकी और नवाचार की भूमिका

आज विज्ञान और प्रौद्योगिकी की मदद से कई ऐसे नवाचार हो रहे हैं जो प्लास्टिक पर निर्भरता को कम कर सकते हैं। उदाहरण के लिए कृ

- **माइकोप्लास्टिक** : कवक आधारित बायोडिग्रेडेबल पदार्थ।
- **एंजाइम आधारित अपघटन तकनीकः** कुछ विशेष बैक्टीरिया और एंजाइम

प्लास्टिक को तेजी से तोड़ने में सक्षम हैं।

- **3डी प्रिंटिंग में बायोप्लास्टिक का उपयोग:** इससे टिकाऊ उत्पाद बनाए जा सकते हैं।

इन नवाचारों से भविष्य में प्लास्टिक प्रदूषण को काफी हद तक नियंत्रित किया जा सकता है।

जनजागरण और सामाजिक भागीदारी

सरकारी प्रयास तभी सफल हो सकते हैं जब समाज भी सक्रिय रूप से सहयोग दे। प्रत्येक नागरिक को यह समझना होगा कि सुविधा के लिए प्लास्टिक का अत्यधिक उपयोग आने वाली पीढ़ियों के लिए खतरा है। विद्यालयों, कॉलेजों और सामाजिक संस्थाओं को प्लास्टिक जागरूकता अभियान चलाने चाहिए।

कम उपयोग करें, पुनः उपयोग करें और पुनर्चक्रण करें की नीति को अपनाकर हम व्यक्तिगत स्तर से बदलाव की शुरुआत कर सकते हैं।

अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और नीतियाँ

संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम ने 2022 में "प्लास्टिक प्रदूषण समाप्त करने के लिए वैश्विक संधि पर कार्य शुरू किया है। कई देश प्लास्टिक उत्पादन पर कर लगा रहे हैं और हरित विकल्पों को प्रोत्साहन दे रहे हैं।

यूरोपीय संघ ने 2021 से एकल उपयोग प्लास्टिक उत्पादों पर पूर्ण प्रतिबंध लागू किया है। ऐसे वैश्विक प्रयास भारत सहित सभी देशों के लिए प्रेरणादायक हैं।

प्लास्टिक मुक्त भविष्य की दिशा में कदम

प्लास्टिक मुक्त समाज का निर्माण आसान नहीं है, लेकिन असंभव भी नहीं। इसके लिए निम्नलिखित कदम आवश्यक हैं –

1. **नीतिगत सख्ती:** प्लास्टिक उत्पादन और बिक्री पर नियंत्रण।
2. **वैकल्पिक उद्योगों को प्रोत्साहन:** जूट, कपड़ा, बाँस आधारित उद्योगों को बढ़ावा।
3. **शिक्षा और प्रशिक्षण:** युवाओं को पर्यावरण शिक्षा के माध्यम से जागरूक बनाना।
4. **नवाचार और अनुसंधान:** बायोप्लास्टिक और हरित प्रौद्योगिकी पर अनुसंधान को बढ़ावा देना।
5. **जनसहयोग:** "मेरी धरती, मेरी जिम्मेदारी" के भाव से हर व्यक्ति को योगदान देना चाहिए।

निष्कर्ष

प्लास्टिक प्रदूषण एक ऐसा संकट है जिसने न केवल पर्यावरण को, बल्कि मानव स्वास्थ्य और भविष्य को भी खतरे में डाल दिया है। यदि समय रहते इसे नियंत्रित नहीं किया गया, तो आने वाली पीढ़ियों के लिए पृथ्वी का संतुलन बिगड़ जाएगा।

इस समस्या का समाधान केवल सरकारी कानूनों से नहीं, बल्कि सामूहिक चेतना और व्यवहार परिवर्तन से संभव है। हमें यह समझना होगा कि प्रकृति हमारी सुविधा की वस्तु नहीं, बल्कि जीवन का आधार है। इसलिए पर्यावरण के अनुकूल जीवनशैली अपनाकर, प्लास्टिक के स्थान पर प्राकृतिक, पुनर्चक्रणीय और टिकाऊ विकल्पों का उपयोग करना ही इस चुनौती का स्थायी समाधान है।